



344129

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

por "INSTALACION PARA EL TRATAMIENTO DE SUPERFICIES DE CULTIVO, MEDIANTE DISOLUCIONES", a favor de Don Aniceto CASAFIAS CLADELLAS, de nacionalidad española, residente en GIMENELLIS en la calle del Este, s/n, LERIDA.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención, se refiere a una instalación para el tratamiento de superficies de cultivo, mediante disoluciones, distribuidas por aspersión, alimentada a lo largo de unas tuberías, sustentadas mediante unas estructuras metálicas de celosía, dispuestas en línea recta, a partir de una estructura rectangular, apo

5.

344129



- yada por dos ruedas en línea, guiadas encima de un carril y provisto de otro elemento de apoyo directo sobre el mismo suelo, la que puede desplazarse a voluntad, a lo largo del referido carril-guía, transversal a las citadas tuberías que alimentan la aspersión, después de depositada una dosis estipulada, para repetirla continuamente, en otros tantos desplazamientos, cuya distancia entre sí, viene determinada por la interpuesta entre unas válvulas de suministro de agua a presión, repartidas a lo largo de una tubería horizontal, dispuesta junto y paralela al carril-guía de la estructura rectangular.
- 5.
- 10.

- La antes mencionada estructura rectangular, puede emplearse tal como se ha expuesto o también pueden utilizarse dos estructuras independientes, guiadas cada una de ellas por un carril-guía, paralelo al de la primera estructura, pero con las estructuras metálicas de celosía que sustentan las tuberías alimentadoras de la aspersión, dispuestas en sentido opuesto, al objeto de poder cubrir la zona de campo, opuesta a la que trata la primera estructura rectangular mencionada y así poder actuar simultáneamente en el mismo sentido de la marcha o también en sentido contrario, independientemente.
- 15.
- 20.

- Igualmente, la estructura rectangular, podrá ser de doble acción, con doble-guía, sobre dos carriles paralelos, y dos extensiones opuestas de estructuras de celosía, con las correspondientes tuberías dig
- 25.



tribuidoras de la aspersion, una a cada lado de la estructura rectangular, simplificado a este conjunto, a una sola caseta de mandos; depósitos unificados de fertilizantes y demás productos químicos; escalera de acceso también única; reducción de personal y simplificación general.

- 5.
- La tubería horizontal paralela al carril-guía, o entre los carriles guía, que suministra a la torre de mandos el agua a presión, está provista optativamente de un depósito elevado, mantenedor de la presión y siempre de un grupo de bombeo, adjunto a la toma de agua. A lo largo de la tubería conductora del agua, se hallan distribuidas unas válvulas de toma de agua, automáticas, dotadas de una boya esférica de cierre hermético, dispuestas en unos brazos de prolongación, verticales, terminados en un embudo tronco-cónico, con la base mayor en el extremo superior, para facilitar el ensamblaje o conexión del tubo telescópico, sin intervención manual alguna; cuyo tubo al penetrar por descenso, aleja la mencionada boya y se ajusta al aro de goma que presionaba la boya, mientras el agua penetra por el orificio rectangular vertical, del extremo inferior del tubo telescópico y cuyos cuerpos de válvulas, presentan uno o dos brazos de prolongación, para el correspondiente empalme del tubo telescópico o de los dos tubos telescópicos de que está dotada la torre simple o la torre doble de mandos.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

Las tuberías telescópicas verticales, penden de



- la torre de mandos, se desplazan con ésta y gracias a su disposición de enchufado telescópico, empalman con los respectivos brazos de prolongación de los cuerpos de las válvulas, repartidas a lo largo de la tubería de presión, horizontal, paralela al carril-guía o entre los dos carriles-guía, cuando la instalación está compuesta de dos torres independientes, o de una torre doble, en cuyo caso, basta con un solo tubo telescópico, que descienda de la torre, para la toma de agua a presión, que se reparte a las tuberías horizontales una a cada lado de la torre, pero alineadas en sentido opuesto, verificándose el empalme o el desempalme, gracias a la acción de un motor eléctrico, provisto de reductor, cuyo piñón de ataque, desciende o eleva a una cremallera, solidarizada lateralmente al tubo deslizante, que virtualmente se alarga o acorta, para alcanzar o abandonar al respectivo brazo tubular, de prolongación, que se eleva del cuerpo de la válvula, al cual se halla debidamente enfrentado y cuyo electromotor viene accionado desde la caseta o cabina de mandos. La parte superior del tubo telescópico, es fija y se prolonga en una curva, para alcanzar el nivel horizontal conveniente, en la torre de mandos, para alimentar a las tuberías sustentadas por las estructuras metálicas de celosía, que promueven la aspersion, con el agua a presión, adicionada con los componentes que procedan, que se encuentran en los pertinentes depósitos cilíndricos, dispuestos horizontalmente en el piso de la armadura, al exterior de la cabina de mandos.

344 129



- Las válvulas, repartidas a lo largo del tubo conductor del agua a presión, están constituidas por un manguito compuesto de dos cuerpos, el inferior es una simple abrazadera, con las dos orejas para los tornillos de fijación, mientras la abrazadera superior se prolonga en un doble cuerpo tubular vertical en cada uno de cuyos tubos, se empalma un brazo tubular de prolongación vertical enchufado telescopicamente terminado en un tronco de cono o embudo, junto a cuya base menor, está situada la boya esférica, de cierre automático, gracias a un eficiente aro de goma, que procura el cierre hidráulico, tanto el enchufar el tubo descendente telescópico, como a su salida automática, por su ascenso promovido por un electromotor y cremallera operado desde el tablero de la cabina de mandos, para el caso de dos estructuras rectangulares independientes, mientras en el caso de una sola estructura que atiende a ambos lados, el cuerpo de las válvulas puede presentar un solo cuerpo tubular vertical, para empalmar en él, al tubo único telescópico, cuyo ramal superior, se bifurca en dos codos, curvos en dirección opuesta, para servir el agua a presión a las pertinentes tuberías, también opuestas, cada una de ellas para dispersar sobre las respectivas zonas a cada lado de la torre principal, por sus correspondientes tubos a lo largo de ambas líneas de celosía.
5. fijación, mientras la abrazadera superior se prolonga en un doble cuerpo tubular vertical en cada uno de cuyos tubos, se empalma un brazo tubular de prolongación vertical enchufado telescopicamente terminado en un tronco de cono o embudo, junto a cuya base menor, está situada la
  10. boya esférica, de cierre automático, gracias a un eficiente aro de goma, que procura el cierre hidráulico, tanto el enchufar el tubo descendente telescópico, como a su salida automática, por su ascenso promovido por un electromotor y cremallera operado desde el tablero de
  15. la cabina de mandos, para el caso de dos estructuras rectangulares independientes, mientras en el caso de una sola estructura que atiende a ambos lados, el cuerpo de las válvulas puede presentar un solo cuerpo tubular vertical, para empalmar en él, al tubo único telescópico, cuyo ramal superior, se bifurca en dos codos,
  20. curvos en dirección opuesta, para servir el agua a presión a las pertinentes tuberías, también opuestas, cada una de ellas para dispersar sobre las respectivas zonas a cada lado de la torre principal, por sus correspondientes
  25. tubos a lo largo de ambas líneas de celosía.

La estructura rectangular o torre principal de la instalación, conforme se ha expuesto, puede ser sim -

344 129



- ple o unitaria, pueden ser dos torres independientes, una para cada lado, opuestas con dos carriles paralelos, finalmente puede ser un cuerpo doble, para tratar ambas zonas laterales a la vez, con desplazamiento único, en cuyo caso se han previsto dos carriles-guía, sin precisar de apoyo directo sobre el suelo, constituyendo cualquiera que sea la modalidad que se aplique, el elemento básico y principal de la instalación, por ejercer además la tracción y la sustentación, comprendiendo una sólida estructura metálica, que permita la sustentación de los grandes depósitos de abonos líquidos que transporta, además de permitir la circulación a través de sus montañas de apoyo, de toda suerte de vehículos y máquinas agrícolas, por lo que deberá poseer una gran solidez y un respetable peso intrínseco.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- Esta torre, puede construirse con cuatro pies y con tres pies, que sustentan el piso en el que se apoyan los tanques o depósitos de abonos líquidos, por encima de los cuales, desde una escalera, se accede a la cabina de mandos y observación, caracterizada por un gran ventanal en sus cuatro caras, cuyo interior, está protegido de las inclemencias del tiempo, con los ventanales inclinados hacia el interior, para que el polvo y la lluvia no se depositen sobre los cristales. El techo es voladizo, protector de la lluvia y de los rayos solares y está su interior revestido de materiales exotérmicos y equipado con todos los adminículos inherentes al caso, con

344129



la masa de mandos, en frente del ventanal más ancho.

- Sus pies, están apoyados en sendos juegos de ruedas, para el traslado lineal del conjunto, con el auxilio del medio motriz, autónomo, que junto con los demás elementos motrices y bombas necesarias, están ubicados en los citados pies.
- 5.

- Por debajo del piso de la torre, en la cara que mira a la zona de la superficie a tratar, se ha dispuesto el elemento de apoyo y fijación de los cuerpos sucesivos o vigas de celosía, que sustentan las tuberías que, partiendo de la torre, promueven la aspersión, cuyos elementos consisten en una placa macho semi-circular por arriba del centro y rectangular, en la parte inferior, de cuya parte central de la placa, sobresale un muñón fijo que presenta una ranura anular cóncava, para el enganche de la contra-placa hembra fija en el extremo pertinente de la viga de celosía a empalmar, presentando la citada placa-hembra, una ranura abierta desde el centro, hacia abajo, repitiéndose este juego de dos placas, en los respectivos extremos de las vigas de celosía, que sean necesarios empalmar de acuerdo con la virtual anchura de la zona a tratar, todo ello teniendo en cuenta que el extremo final de cada tramo de viga de celosía presenta una estructura de amplio apoyo al suelo, mediante dos juegos de dos ruedas motrices; accionadas por un elemento motor-síncrono, impulsado conjuntamente desde el tablero de mandos en la cabina de la torre principal.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



- Las diversas uniones entre los tubos integran-  
tes de cada ramal de las tuberías horizontales, sus-  
tendidas en los otros tantos tramos de las vigas de celo-  
sía, tiene lugar gracias a un tubo o articulación cor-  
5. ta, entre los tubos largos, fijos a los tramos de celo-  
sía, localizada la articulación, encima de las propias  
uniones de los tramos referidos, para salvar además, los  
posibles desniveles y los posibles movimientos en el sen-  
tido lateral.
10. En el tubo corto de articulación, se han dis-  
puesto unas abrazaderas, con un aro cerrado, en el cual  
se empalma un tirante, prolongado en una anilla alargada,  
que puede deslizarse a lo largo de unos pernos de locali-  
zación dispuestos en las bocas hembra de los tubos lar-  
15. gos, entre cuyos encajes interiores se han dispuesto los  
correspondientes aros de goma para el estancamiento de  
estas juntas.
- Los aspersores, controlado su funcionamiento  
desde la cabina de mandos, están distribuidos en cada  
20. tramo de tubería horizontal y colocados preferentemente  
para pulverizar en dirección al suelo, o sea en sentido  
vertical, por caída.
- Se utilizarán de preferencia, los de poca pre-  
sión, que lancen el líquido por debajo de la tubería  
25. con radios pequeños de irrigación y con sucesivas tras-  
laciones del conjunyo, aumentando con ello, el número  
de posiciones de riego, con traslados verticos, estando

344129



más indicado el uso del aspersor cónico, fijo con abertura regulada micrométricamente, pudiendo admitirse todos los tipos de aspersores conocidos, operativamente colocados.

5. El conjunto de la instalación, va asociado por electromotores trifásicos, protegidos, estando todos ellos comandados desde el pupitre de la cabina de mandos, en el que se alojan los pulsadores de marcha, en ambos sentidos, mediante un cuadro que indica la situación, en cada momento, así como el sentido de marcha.

10. Consta el circuito, de un interruptor general trifásico, con un juego de tres cortacircuitos, de alta capacidad de ruptura, de inversor general sobre las tres fases, con enclavamiento eléctrico, en evitación de doble maniobra.

15. Sigue una línea general trifásica, que partiendo del inversor, alimenta a todos los motores, pasando a través de un juego de cortacircuitos por cada motor y a través del protector, se alimentan todos los motores.
20. Existe un cortacircuito de mando de paro y marcha, para los motores y además, un circuito auxiliar de mando, para corregir las alineaciones de marcha.

25. Existe un tercer circuito, mandado por unos topes de carrera, que produce el paro de todo el conjunto, en caso de desalineación de uno de los elementos, señalizando la anomalía en el pupitre, para proceder a su corrección inmediata.



La instalación, se emplaza preferentemente aprovechando los caminos ya existentes o creados exprofeso en las fincas, siendo adaptable a toda clase de cultivos, desde los cereales, a los hortícolas y la fruticultura y para la defensa de los frutales, en la lucha anti-hielo, y dadas las características de su estructura no presenta obstáculo, para los desplazamientos de las máquinas pesadas de recolección, de remolques, de empacadoras, o amiones cargados y otros, pudiendo efectuarlos incluso por debajo del cuerpo de la torre y a su través.

El guiado del puente de mando o torre y de su tubería aspersora, transversal a la ruta, mediante un carril, puede efectuarse en una alternativa de realización, mediante una zanja, o en sentido inverso por la arista de un terraplén, ambos protegidos de hormigón que proporcionen una trayectoria rectilínea de desplazamiento.

Los pies de sustentación de la torre de mando, se apoyan sobre unos juegos de ruedas, compuestos de una o de dos ruedas cada uno y pueden estar ligadas, formando un plano-soporte, horizontal, para sustentación de motores complementarios, transformadores eléctricos o depósitos de combustible, para el caso eventual de tracción mecánica. Su silueta, será lo más estable posible, sin perjuicio de la estética. Los juegos de ruedas, pueden adoptar el sistema de oruga. En uno de los pies se apoyará la correspondiente escalera, para el acceso del personal operador, hacia el piso del cuerpo torre y otra para desde



el piso, a la cabina de mandos.

- La instalación, promueve la incorporación de fertilizantes, productos químicos y fito-sanitarios, a las superficies de cultivo tratadas, mediante la irrigación mecánizada de disoluciones, todo ello de acuerdo con el estado vegetativo de las plantas, como correcciones de cobertura, en proceso a continuidad o ininterrumpido, bajo el cociente abono - tiempo, al objeto de proporcionar a los cultivos, en atención a su estado, el tratamiento que puedan necesitar en un período mínimo de 24 horas, sin impedir la acción de los elementos ordinarios de cultivo, sin freno para su máximo rendimiento horario.
- 5.
- 10.

- Con el fin de facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria, de una lámina de dibujos, en la que se ha representado un caso de realización, que se cita a título de ejemplo.
- 15.

En el dibujo :

- La figura 1, muestra una vista frontal a la marcha, del cuerpo torre, viéndose al carril-guía en sección y en el pie de apoyo opuesto, al juego de ruedas de apoyo sobre el suelo; sobre la plataforma o piso de la torre, se ven a los depósitos, de los productos adicionales al agua para su aspersion conjunta; en la parte más elevada, se observa a la cabina de mandos, con su escalera de acceso; en la parte izquierda-bajo, puede observarse en perfil, al tubo de agua a presión, con sus dos prolongaciones, terminadas en tronco de cono invertido, para
- 20.
- 25.



el enchufe del tubo telescópico, que conduce el agua al nivel del piso de la torre, viéndose al motor que eleva el tubo enchufable y lo desciende, a conveniencia, promovida su acción desde la cabina de mandos.

5. La figura 2, muestra una vista en planta de la torre, viéndose al carril guía, a cada lado de la cabina; a los depósitos de los productos adicionales, sobre el piso de la torre; puede observarse el perfil de tres caras de la cabina de mandos, enfrentados a la visión de la zona a tratar.

10. La figura 3 muestra a la torre en alzado, por la cara enfrentada a la zona a tratar, con los depósitos de frente y al juego articulado de dos ruedas de apoyo sobre el suelo.

15. La figura 4 muestra a la torre en alzado, vista desde su cara posterior, viéndose a los dos juegos articulados de dos ruedas cada uno, apoyados sobre el carril-guía y entre ellos, en la parte central, al grupo motriz de la torre con toda su instalación; en el lado derecho, se ve a la escalera de acceso al piso de la torre.

20. La figura 5, es una vista lateral en alzado de los elementos o estructuras de celosía, para soporte de la tubería que recibe, desde la torre, el agua para pulverizarla a través de los aspersores operativamente distribuidos debajo de la misma, viéndose al pie de la estructura, que se apoya en el suelo, gracias a los juegos

25.



de ruedas, vistos frontalmente en la figura.

En ambos extremos de la viga de celosía, se observan las uniones hembras y macho, una en cada extremo para ligar a los diversos elementos que integran la línea de tratamiento.

5.

La figura 6, muestra una vista en planta del complejo de la estructura, con su pié de sustentación o apoyo al suelo, mediante los juegos de ruedas, para la traslación en la misma dirección que la torre motriz, viéndose a su largo a la tubería horizontal aspersora y en ambos extremos, a las placas de unión de estas estructuras.

10.

La figura 7, muestra en alzado una vista frontal del extremo de la celosía, con el pie de apoyo al suelo, viéndose en sección, a la tubería distribuidora del fluido de tratamiento.

15.

La figura 8, muestra en planta y en esquema, al conjunto de una instalación vista sobre el propio terreno a tratar, viéndose a la tubería a presión, con sus válvulas autotaponables de distribución y en uno de sus extremos, se observa al depósito elevado, regulador de presión, al grupo de bombeo elevador y a la toma de agua. También se observa al carril-guia, a lo largo del trayecto de desplazamiento.

20.

La figura 9, muestra una vista frontal en alzado del cuerpo, de la válvula representándose en la figura, un cuerpo para atender a dos elementos torre, viéndose a los dos brazos gemelos de prolongación, terminados en unas

25.

-344129



- bocas tronco-cónicas, para facilitar la entrada de los extremos inferiores del tubo telescópico, para su enchufe y consiguiente subida del agua a presión a los tubos del piso de la torre. En el interior de los brazos de prolongación en el que está representado en sección, se ve a
5. la boya esférica, que promueve el autotaponado de las válvulas, gracias al aro de goma que cierra herméticamente en el centro del cuerpo válvula, se observa al agujero para la tubería a presión.
10. La figura 10, es una vista en alzado, mitad en sección, de un brazo de prolongación del cuerpo de la válvula, para detalle del cuello de unión del embudo de entrada, por su base menor, con el tubo del brazo y la ranura de alojamiento del aro de goma, que promueve el cierre
15. hermético.
- La figura 11, muestra al tubo de enchufe telescópico en alzado, viéndose al tubo inferior, que termina en un tubo cilíndrico de menor diámetro, en cuya periferia presenta una ventana rectangular, que constituye el
20. orificio de entrada del agua, al desplazar hacia el interior, a la boya obturadora; en la parte superior se observa al codo que se dirige al nivel del piso de la torre, presentando junto al borde inferior del tubo, un aro de goma, para el cierre hermético entre los dos tubos enchufables.
25. La figura 12, representa en detalle, parte en corte, al sistema de conexión flexible, del tubo distribuidor, empleado en los puntos de unión de las varias es



5. estructuras de celosía, que lo sustentan, viéndose al tubo intermedio de unión, con sus dos abrazaderas ceñidas, que presentan dos argollas retentoras de unos eslabones en ojal que se deslizan amparados por unas cabezas fijas y salientes del extremo de enchufe de ambos tubos distribuidores, asegurando el hermetismo unas gomas operativamente dispuestas en unas ranuras interiores del extremo de enchufe.

10. La figura 13, muestra en planta a la placa de unión macho, entre las estructuras de celosía, viéndose al eje de enganche con la respectiva placa hembra de la estructura siguiente.

La figura 14, es una vista lateral en alzado de la placa macho de unión, de la figura anterior.

15. La figura 15, muestra en planta a la placa hembra de unión, gracias a la ranura que engarza con el eje de la placa macho.

20. Haciendo referencia a las figuras, es de observar, que por 1, se representa a la cabina de mandos, accesible desde el piso 12, de la torre 11, en cuya cabina se halla el tablero, con todos los elementos de control, enfocado el tablero, frontalmente a la zona a tratar, frente al gran ventanal, con varios planos de visualidad, para observar la máxima zona de superficie, desde el punto de vista ópticamente estratégico, sobre una base unitaria de 25. cien hectáreas; por 2, a los depósitos por encima del piso de la torre y por devajo de la cabina de mandos, que



- inyectan a la tubería aspersora 18, las cantidades procedentes de productos complementarios, para conseguir el tratamiento adecuado; por 3, al tubo telescópico, que sale del piso de la torre, por un codo 36, y en su boca inferior, presenta un aro de goma 38, para el hermetismo entre los tubos 3 y 32; por 4, a cada tren de ruedas motriz de la cara posterior apoyados sobre el carril de guía que comprende dos elementos, accionados por el grupo motriz 6, central, con eje alimentador para cada elemento; por 5, al tren, o alternativamente, dos trenes de ruedas, del pie de la cara delantera, apoyadas las ruedas sobre el suelo; por 7, al saliente en la armadura de la torre, para apoyo de las estructuras de celosía; por 8, a la escalera que desde el suelo da acceso al piso de la torre; por 9, a la escalera que desde el piso de la torre, accede a la cabina de control y mandos 1; por 10, al carril-guía para la traslación de la torre de mandos, en el que se apoyan los trenes de ruedas 4; por 11, al cuerpo o armadura de la torre, con su complejo incluidos; por 12, al piso de la torre; por 13, a la tubería que paralelamente al carril-guía 10, proporciona el agua a presión, hasta los aspersores o rociadores, por 14, a los cuerpos válvulas, autotaponables, distribuidos a lo largo de la tubería del agua a presión; uno para cada posición de la torre para efectuar el tratamiento de la superficie total de cultivo, por zonas, fraccionadamente; por 15, al electromotor que, soportado por uno de los montantes del cuerpo de la



- torre, acciona a la cremallera 16, solidaria, longitudinalmente al exterior del tubo telescópico 32, enchufado al tubo 3, por 17, a las estructuras de celosía, que empalmadas en la pared frontal del cuerpo de la torre, que
5. constituyen el elemento móvil activo de la instalación, empalmados a su vez, uno a continuación del otro, hasta cubrir la superficie de cultivo a tratar y que sustentan y desplazan al tubo horizontal conductor de disoluciones, a lo ancho de la mencionada superficie nº 18, o tubería
10. aspersora sustentada por las referidas estructuras de celosía; por 19 al pie de apoyo al suelo, del extremo de cada elemento de celosía y que se apoya gracias al tren de ruedas delantero 5, o eventualmente dos trenes 5, en línea; por 20, a las placas de unión macho, de las estructuras
15. de celosía, dispuestas en el extremo que no lleva el pie de apoyo 19; por 21 a las complementarias placas hembra, de las propias celosías, emplazadas en el extremo de la estructura que presenta el pie de apoyo al suelo; por 22, al depósito elevado, regulador de la presión
20. del agua en la tubería 18; por 23, al grupo normal de bombeo, que eleva el agua al depósito elevador; por 24, a la toma de agua, para el grupo de bombeo, que puede ser un canal, pozo, río o un depósito a bajo nivel; por 25,
25. al cuerpo de la válvula autotaponable, aplicado en la tubería a presión 13, alimentada desde el depósito 22, gracias a las abrazaderas inferiores 30, que abrazan al tubo 13, al cual se fijan mediante los tornillos tensores



- 31 y cuyo cuerpo 25, presenta en su cara superior, de uno a dos brazos tubulares de prolongación vertical 26, que terminan en un tronco de cono invertido 27, para facilidad de enchufe del tubo telescópico final 33; por
5. 28, a la boya esférica, dispuesta en el interior del tubo 26, promotora de la función del autotaponado de la válvula, gracias al aro de goma 29, alojado en una ranura interna adecuada, que presenta, en su parte superior el tubo 26, siendo la presión del agua la que mantiene a
10. la boya, en la posición de cierre; por 32, al tubo interior de enchufe telescópico al tubo exterior 3; por 33, al tubo cilíndrico inferior del tubo 3, unido al mismo por un tronco de cono 35; por 34, a la abertura dispuesta en el tubo inferior 33, que actúa como orificio o entrada del agua a presión, al descender el tubo 32, por la
15. acción del motor 15, que promueve el desplazamiento de la boya 28, hacia el interior del brazo de prolongación 26; por 36, al codo superior del tubo telescópico exterior 3, que alcanza el nivel horizontal del piso 12, de la torre;
20. por 37, al piñón que presenta el eje del motor 15 y que engrana con la cremallera 16, solidaria en la parte lateral del tubo 32; por 38, al aro de goma dispuesto en el borde interno inferior del tubo 3, que promueve el estancamiento entre los dos tubos que enchufan telescópicamente;
25. por 47, al tubo intermedio de unión entre los ramales horizontales del tubo aspersor 18, sustentados en cada estructura de celosía y cuyo tubo 47, se dispone



encima de la unión de los elementos de celosía 17, para promover la necesaria flexión elástica entre los tubos 18, gracias al dispositivo de empalme, que se compone de unas abrazaderas ceñidas 39, sujetas al tubo intermedio 47, y que

5. presentan unas argollas retentoras 40, para unos eslabones en ojal 41, que pueden deslizarse a lo largo de unas cabezas fijas 42, salientes del extremo de enchufe 43, cuya flexibilidad elástica, viene asegurada por el aro de goma 44, alojado en una ranura adecuada, interna en el extremo del
10. brocal de enchufe 43; por 45, al eje de la placa macho para la unión de las estructuras de celosía; por 46 a la ranura que presenta la placa hembra, de unión al eje 45 de la placa macho.

- La invención, dentro de su esencialidad puede
15. ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo en la descripción. Podrá, pues construirse en cualquier forma y tamaño, con los materiales más adecuados, por que dar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.
20. ciones.

344129



N O T A

Descrito el objeto de la presente invención, lo que se declara como nuevo y de propia invención, comprende las reivindicaciones siguientes :

- 1.- Instalación para el tratamiento de su -
5. superficies de cultivo, mediante disoluciones, esencialmen -  
te caracterizado por comprender un cuerpo o estructura  
metálica rectangular formada por cuatro montantes, dos de  
los cuales, contiguos, presentan unas ruedas, que se apo -  
yan encima de un carril o guía, que sirve de orientación
10. para el desplazamiento lineal del conjunto, mientras los  
otros dos montantes opuestos, convergen sobre un cuerpo  
similar de tracción oruga, o formado por una o dos rue -  
das en línea; por presentar una plataforma accesible, sus -  
tentada sobre los cuatro montantes, encima de la cual,
15. desde una escalera, se accede a una cabina general de man -  
do, debidamente acristalada para dominar visualmente des -  
de ella, la superficie de cultivo a tratar; por comprender  
sobre dicha plataforma, unos tanques, preferentemente ho -  
rizontales, para la contención de disoluciones antiparasi -
20. tarias, fitosanitarias o de abonos minerales, fácilmente  
incorporables a los órganos aspersivos, distribuidos a lo  
largo de unos cuerpos o vigas de celosía suspendidos, que

344129



- se empalman sucesiva y continuamente, uno después de otro, a nivel de la plataforma, extendiéndose en dirección normal a la misma y al carril de guía, así como al sentido de desplazamiento de las ruedas tractores del conjunto; por
5. comprender la aplicación simultánea de dos conjuntos semejantes, colocado el segundo sobre otro carril paralelo al primero, a una distancia adecuada, para permitir la actuación simultánea de los mismos, pero cubriendo la zona opuesta, enfrentada a la que cubre el primer conjunto, cuyos
  10. cuerpos o vigas volantes de celosía, cubren las respectivas superficies frente a cada carril-guía paralelo; por comprender entre los dos carriles-guía, una tubería longitudinal horizontal para el suministro de agua a presión, a ambos conjuntos, y cuya tubería central alimentadora, presenta de trecho en trecho, unos codos verticales provistos
  15. a tal fin de una válvula enchufable a estanqueidad autotapable de cierre hermético, gracias a la propia presión hidráulica del interior de la tubería, en la cual penetra a su vez el extremo de una tubería vertical telescópica, que
  20. desciende de la plataforma cuando está en posición de trabajo y asciende cuando adopta la función traslativa, que sigue después sin solución de continuidad en sentido horizontal a lo largo de los cuerpos o vigas de celosía; y en la cual pueden entroncar las tuberías de salida de los tanques que contienen las disoluciones de abonos líquidos, de
  25. insecticidas, de antiparasitarios y de productos fitosanitarios, para alimentar todo ello, a los distintos elementos

344129



- aspersores, repartidos a lo largo de la tubería dispuesta encima de las vigas de celosía y sustentada por ellas, cubriendo la superficie de cultivo a tratar; por comprender los engarces de los distintos tramos de tubería dispues -
5. tos encima de sus respectivas vigas de celosía, unas uniones flexibles, incluso la primera tubería que engarza con el final del extremo del tubo que atraviesa la plataforma, para salvar las inevitables oscilaciones, ocasionadas por las irregularidades del terreno; por comprender una serie
10. de aspersores distribuidos a distancias convencionales en cada tramo de las tuberías horizontales, que discurren y se apoyan en los sucesivos tramos de cuerpos o vigas de celosía, estando preferentemente colocados en dirección al suelo; por comprender una caseta o cabina de control de
15. mandos, por encima de la plataforma, del cuerpo o estructura metálica, accesible por escalera desde la plataforma, cuya cabina presenta cristales en sus cuatro caras, inclinados por extensión hacia arriba y dotada de una cubierta voladiza, para proteger los efectos del sol y de la lluvia,
20. a los paneles de cristal; por comprender un panel o mesa de mandos en el interior de la cabina y de cara a la zona de superficie de cultivo a tratar para el control y la regulación de las operaciones de marcha de la parte móvil y trasladable de la instalación y el control y dosificación del
25. suministro de productos líquidos; por comprender unos cambios de marcha, e inversores de las mismas, colocados en el cuerpo o estructura metálica, controlables todos desde

344129



- la cabina de mandos; por comprender un empalme telescópico, para la tubería horizontal, instalada entre los carriles o elementos de guía, para empalme es vertical y va hacia la plataforma del cuerpo o estructura metálica, a
5. la cual accede por un codo curvo a 90° y cuyo tubo o parte inferior, es el de mayor diámetro y se desplaza sobre el tubo fijo, que alcanza a la plataforma desde la cara opuesta a la zona de campo a tratar; por comprender el tubo desplazable, una regla dentada a cremallera, solidada
10. rizada linealmente al tubo, en la parte del cuerpo de control y cuya cremallera es accionada por un piñón adecuado de eje horizontal, movido por un motor expofeso, que promueve a su ascenso, para desenchufarlo, o su descenso para enchufarlo, a una de las válvulas automáticas de que va
15. provista, de trecho en trecho, la tubería general que suministra ascendentemente el agua a presión hacia la plataforma, y en donde se le pueden añadir los productos líquidos pertinentes que pasan al tubo lineal dispuesto encima de los tramos de viga de celosía, para ser expulsados
20. del conjunto, mediante los aspersores operativamente distribuidos y cuyo tubo telescópico, sube cuando se desplaza el conjunto y baja cuando se estaciona, para realizar la aspersión durante el lapso de tiempo programado, mientras en otra zona opuesta, el cuerpo de control gemelo,
25. pero en sentido contrario, puede operar en forma autónoma, utilizando para ello distintas válvulas de la tubería general de suministro; por presentar, los diversos tramos



- elementales de las vigas de celosía, unos pies verticales para su apoyo en el suelo, en forma de triángulo, descansando sobre un travesaño de oruga, o alternativamente sobre un soporte para una rueda, o para dos ruedas en línea,
5. siguiendo al rodar, la dirección de traslado del conjunto, adoptando la composición de rodadura que sea más apropiada a las incidencias del terreno; por comprender unos motores de movimiento de avance y retroceso sincronizados con el motor del cuerpo-torre-plataforma principal, para accionar
10. cada una de las composiciones de rodadura que presentan estos pies de apoyo; por comprender, en una alternativa de realización, un motor único que desde la torre principal y de control, acciona los cuerpos de rodadura de los pies de apoyo, a través de unos ejes dotados del mecanismo de cardan.
- 15.

- 2.- Instalación, según la reivindicación 1, caracterizada porque en una alternativa de realización, la torre principal y de control, presenta en sentidos opuestos dos conjuntos de cuerpos o tramos de vigas de celosía
20. para su actuación conjunta a ambos lados de los carriles de guía.

- 3.- Instalación para el tratamiento de superficies de cultivo, mediante disoluciones.

344129



Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 25 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 14 AGO. 1967

p.a.

JAIME ISERNA

El La

Firmado: JOSE RODRIGUEZ

MLA.

344129

Fig. 3

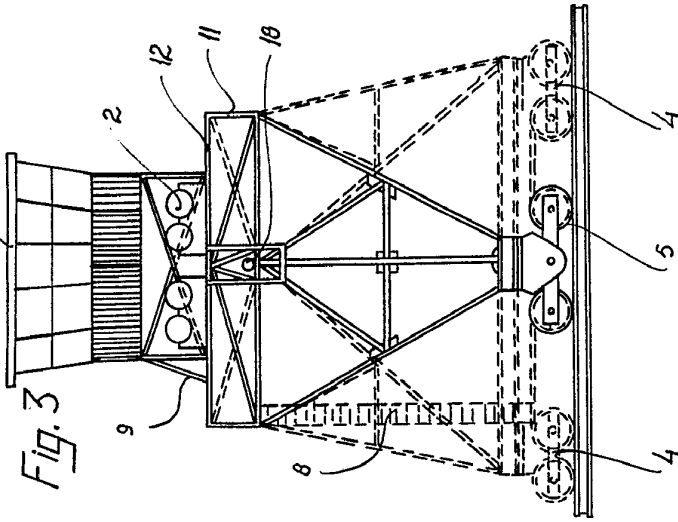


Fig. 1

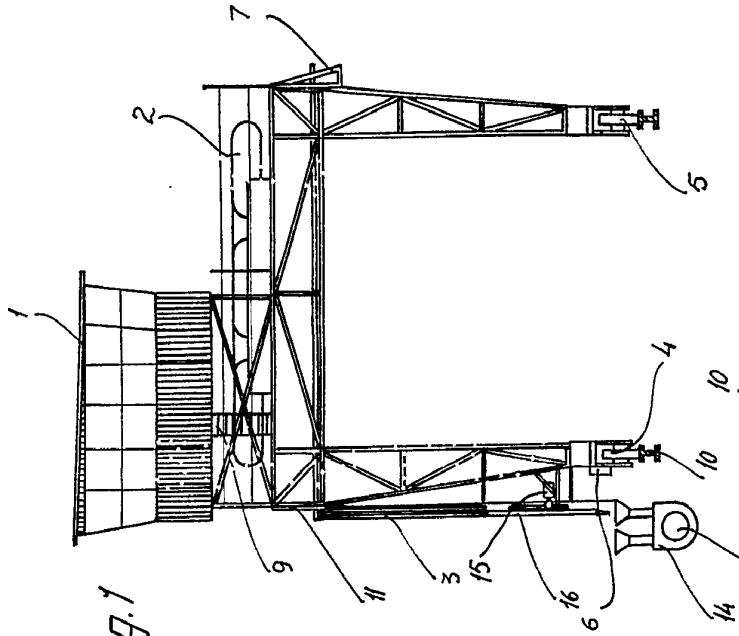


Fig. 4

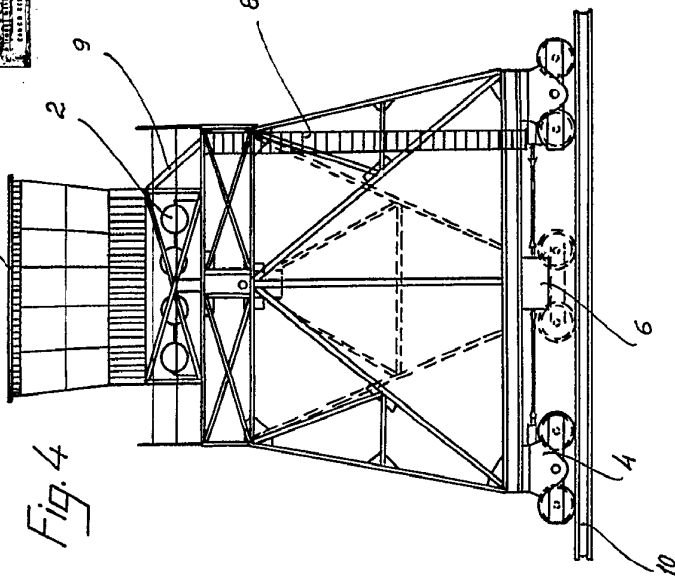
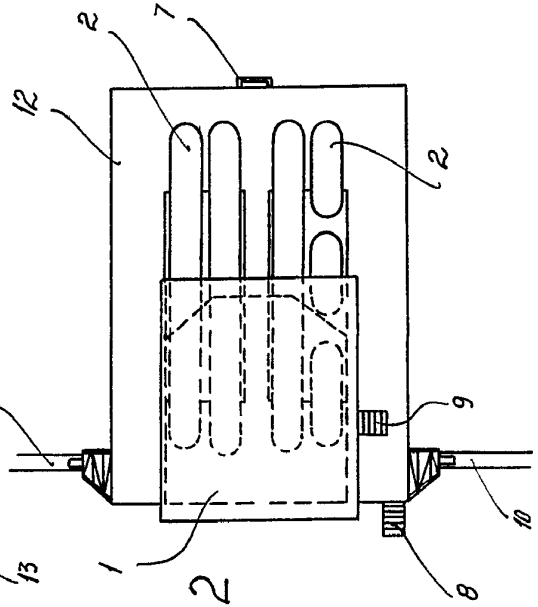


Fig. 2

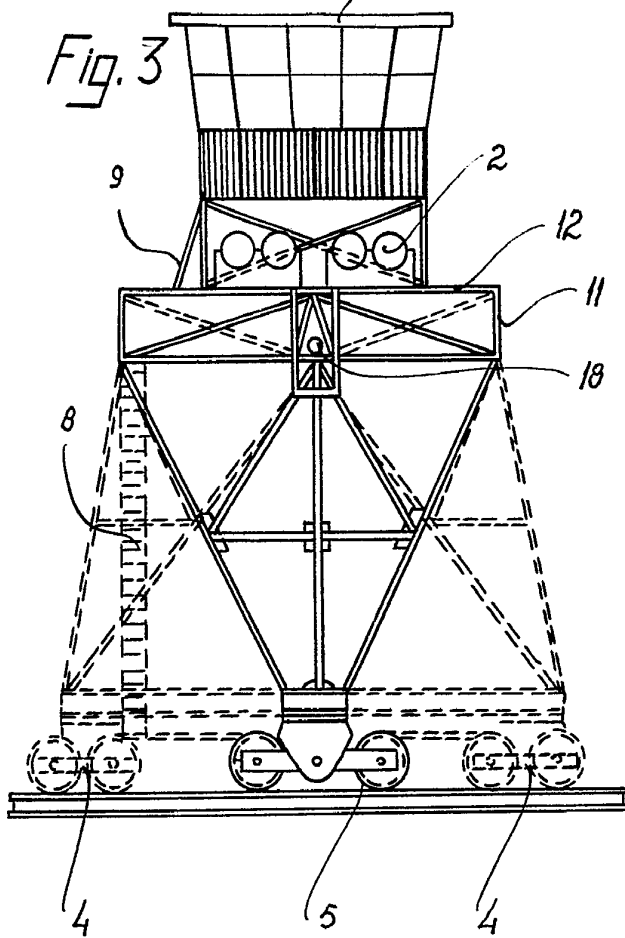


Madrid 14 JUN 1900  
 P. P. Cladellas Iserra

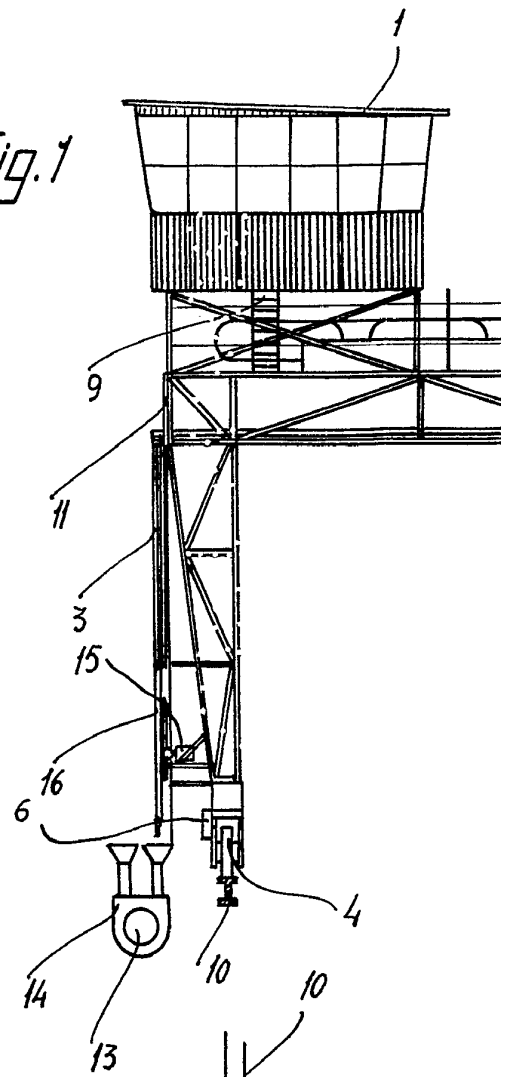
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

344 129

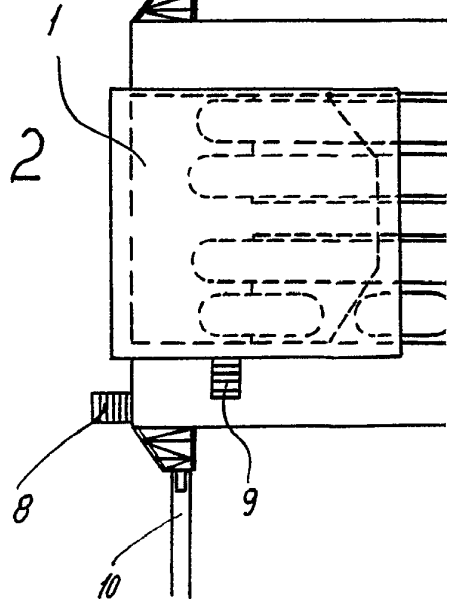
*Fig. 3*



*Fig. 1*



*Fig. 2*



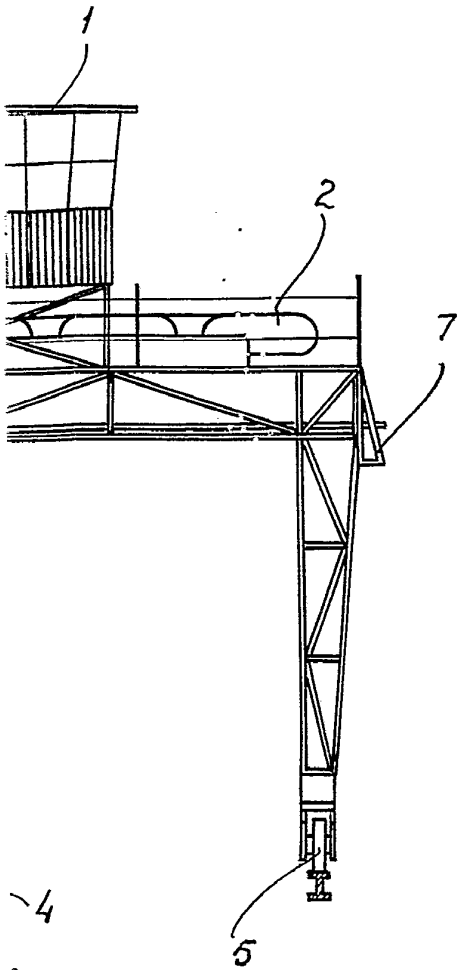
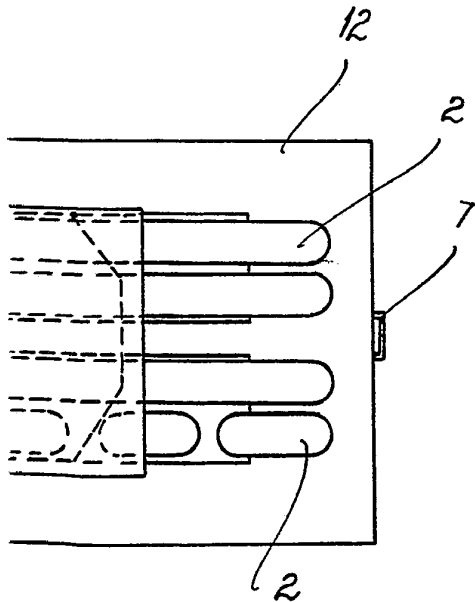
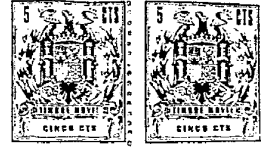
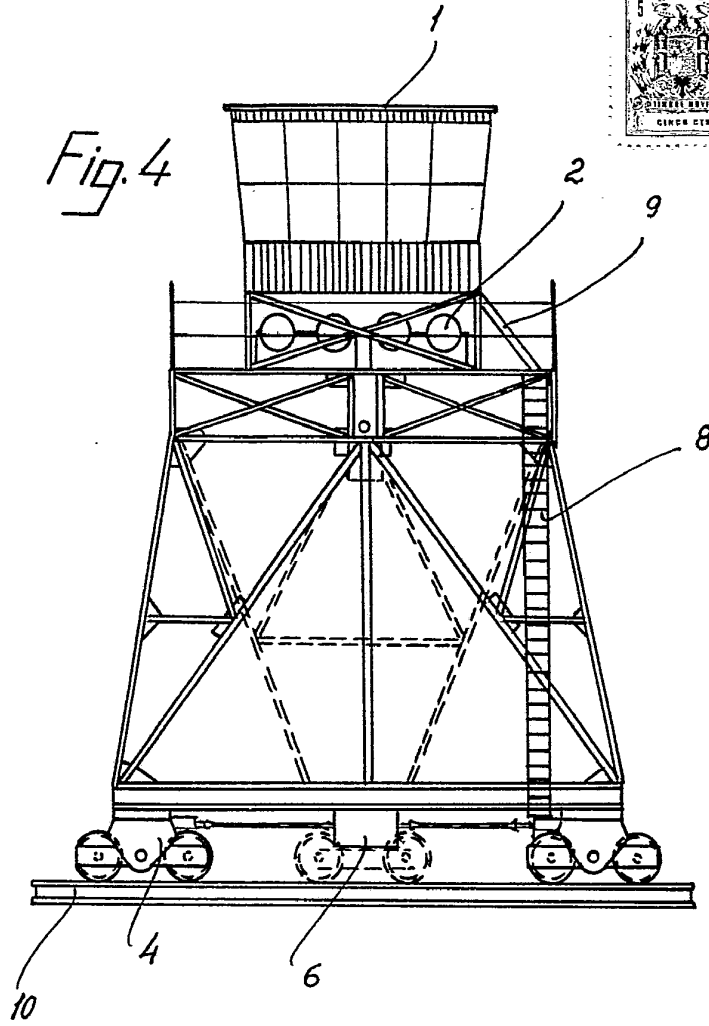


Fig. 4



Madrid, 14 AGO. 1887  
pp. Jaime Isern

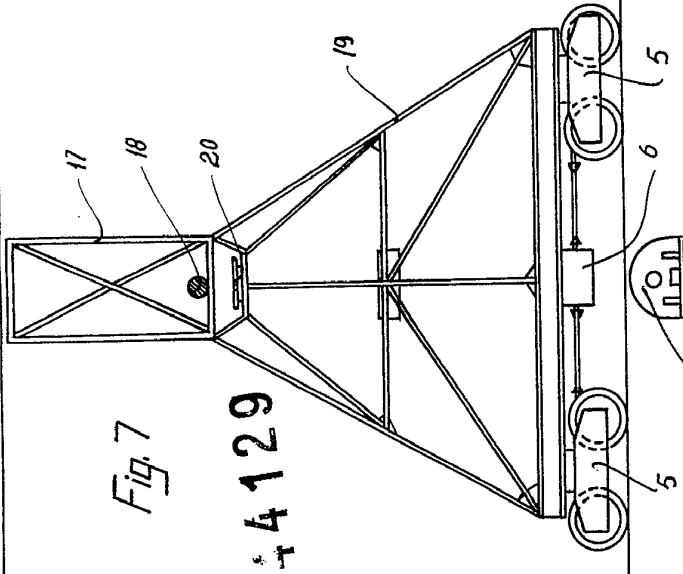
Firmado: JOSE RODRIGUEZ

4 hojas

D. Amiceto Casañas Cladellas



Fig. 7



344129

Fig. 5

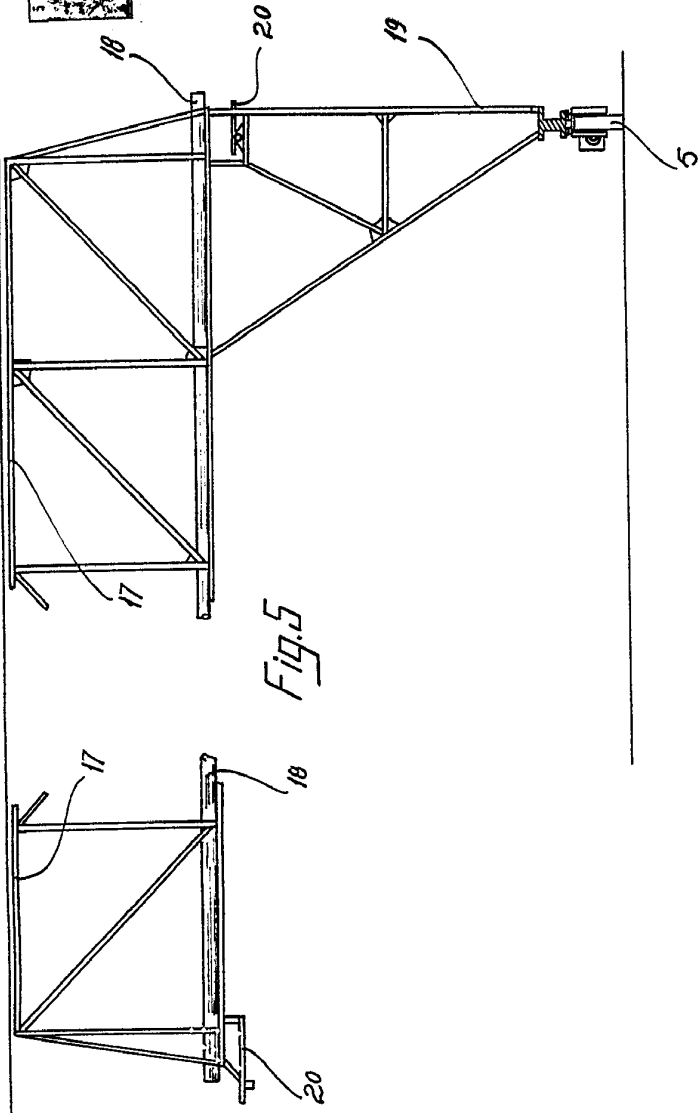
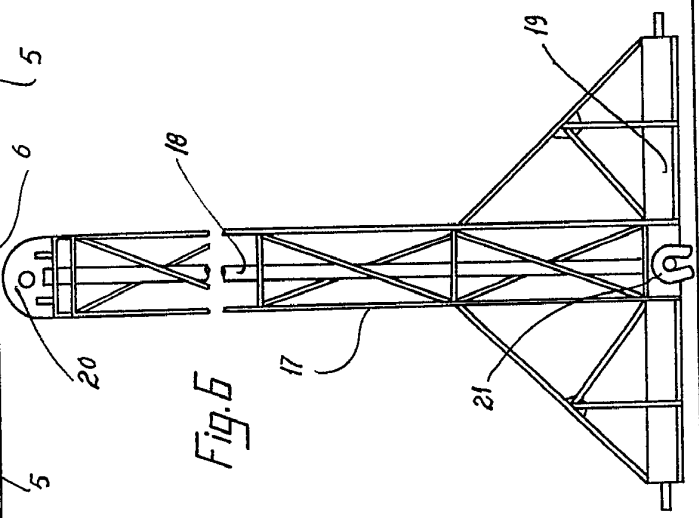
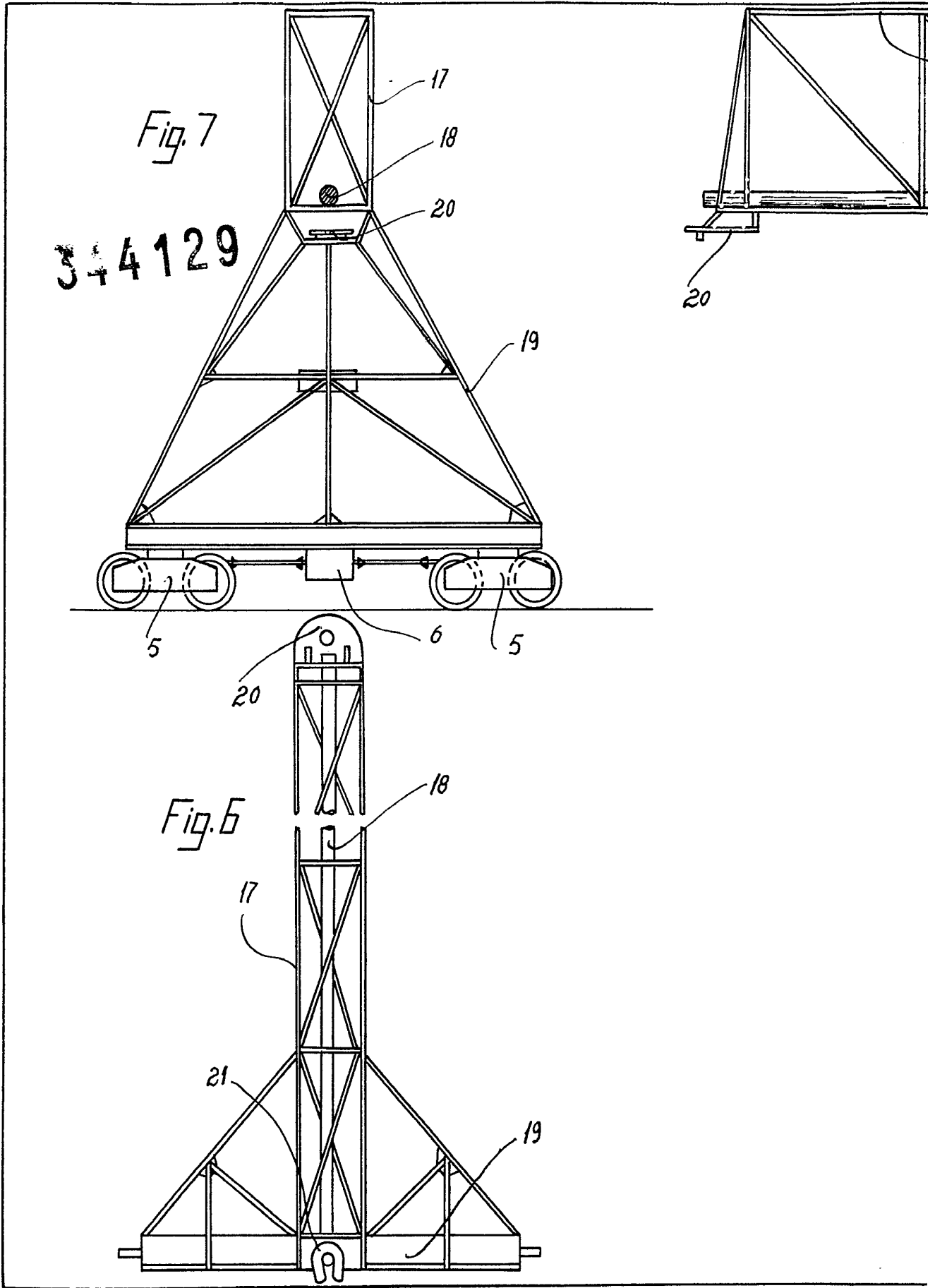


Fig. 6



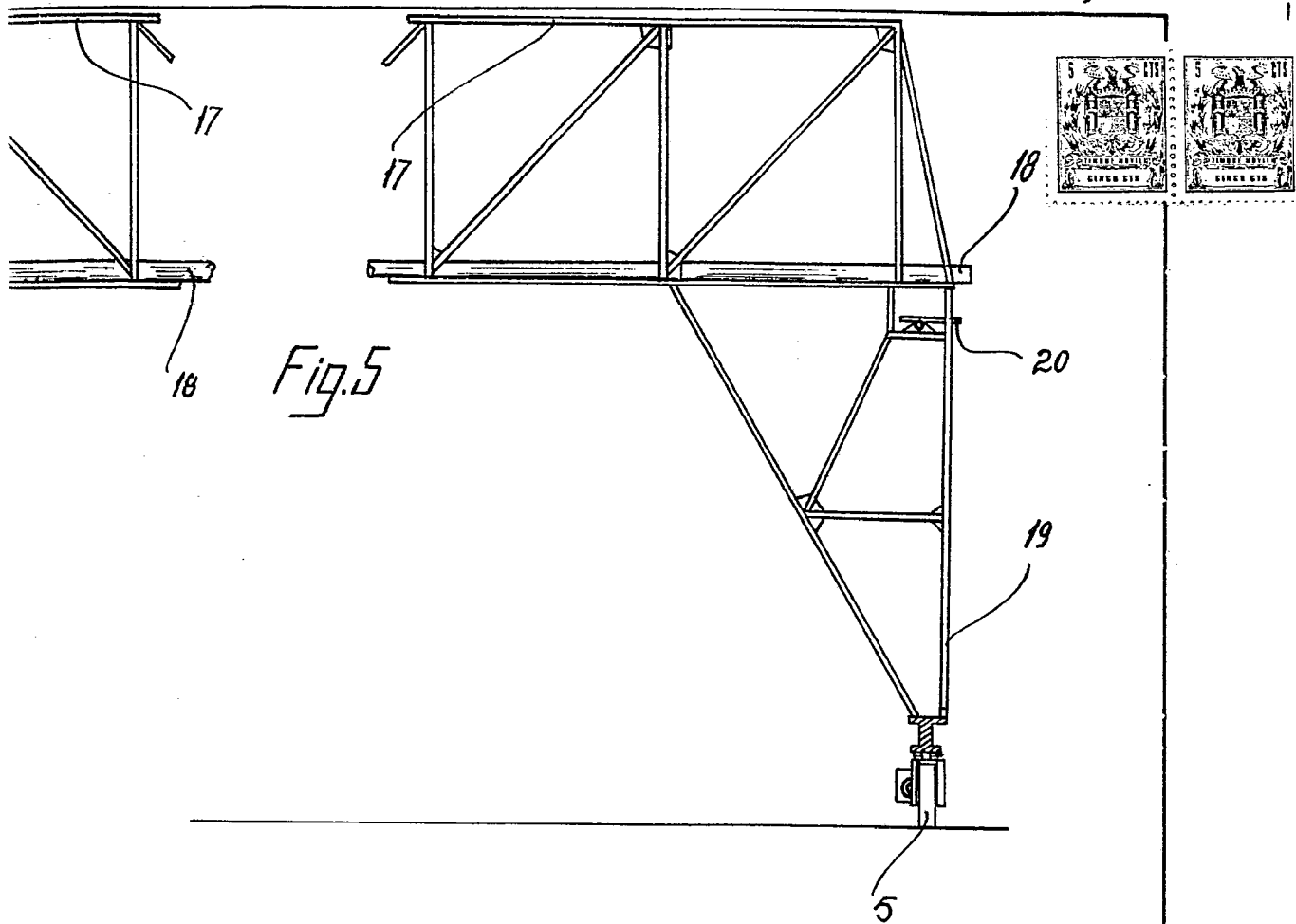
14 JUN 1907  
Madrid,  
D. Jaime Isern  
P.P. [Signature]  
FARMACI JOSE RODRIGUEZ



344129

Fig. 7

Fig. 6



14 AGO 1927  
Madrid,  
Jaime Isern  
pp. *[Signature]*  
Firmado: JOSE RODRIGUEZ

344129

344129

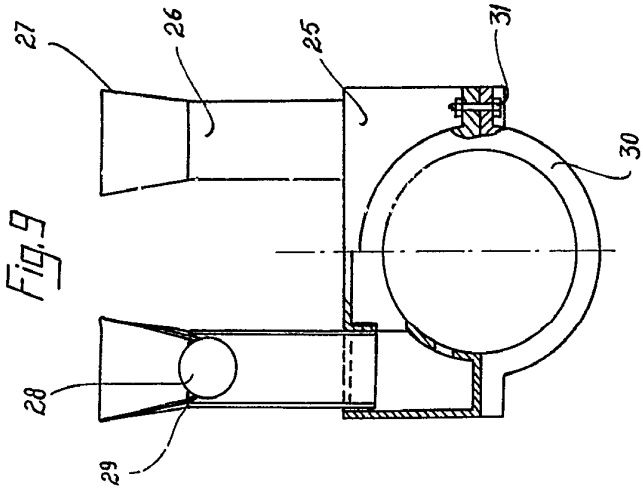


Fig. 9

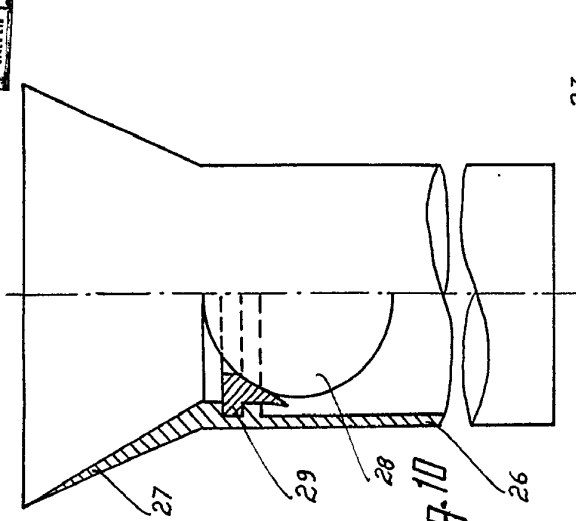


Fig. 10

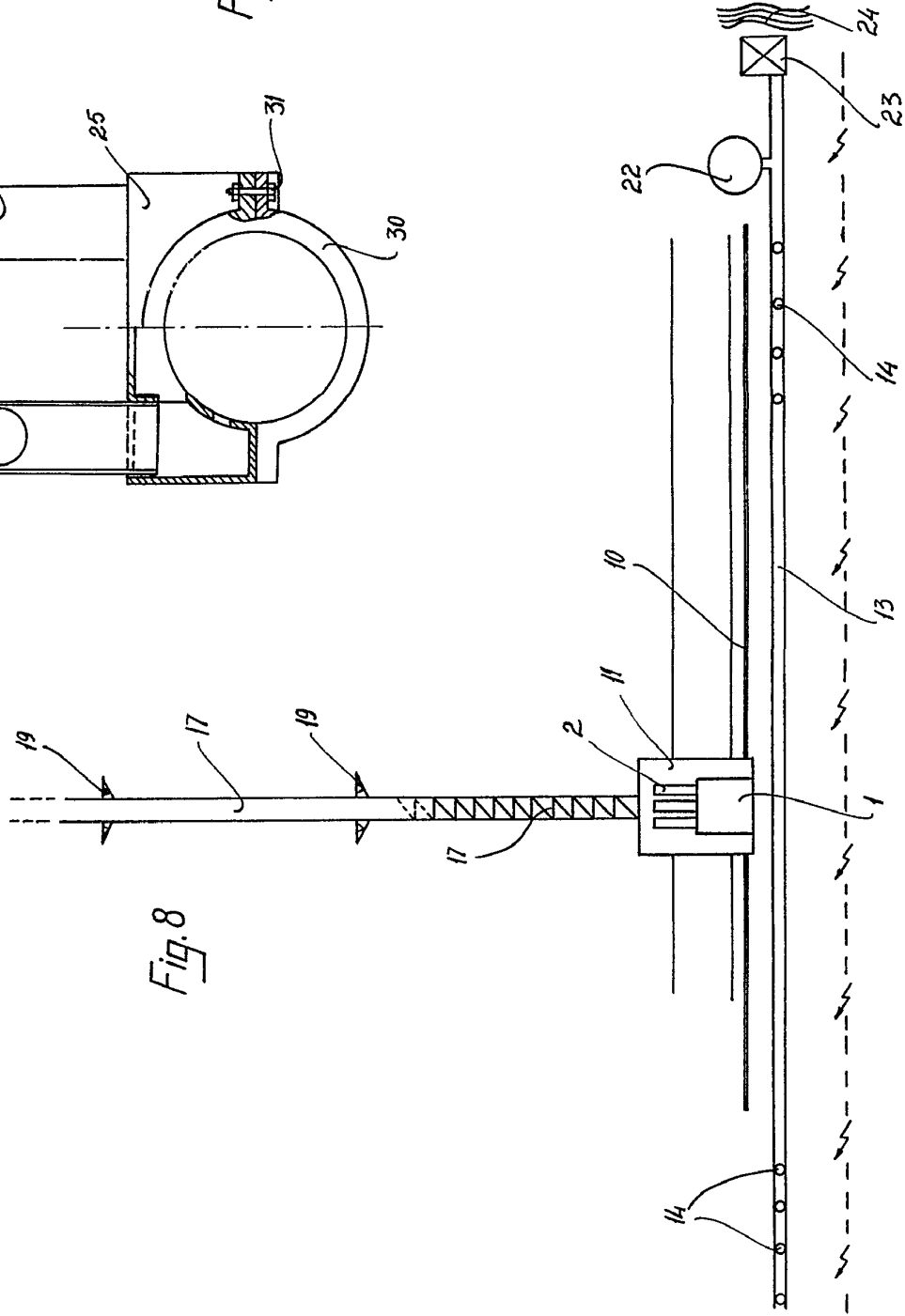
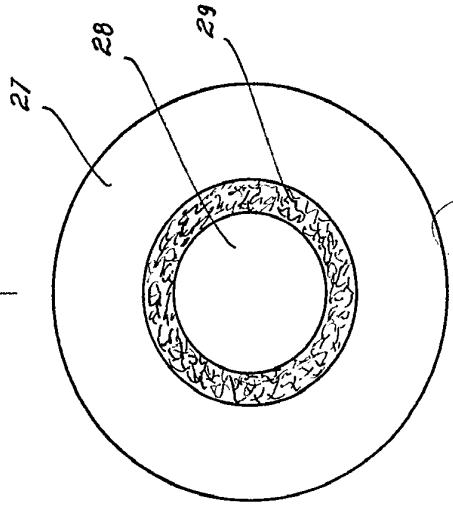


Fig. 8



14 FEB. 1937

Madrid, España

PP. Jaime Isern

FERRAZ Y JOSE RODRIGUEZ

344 129

Fig. 8

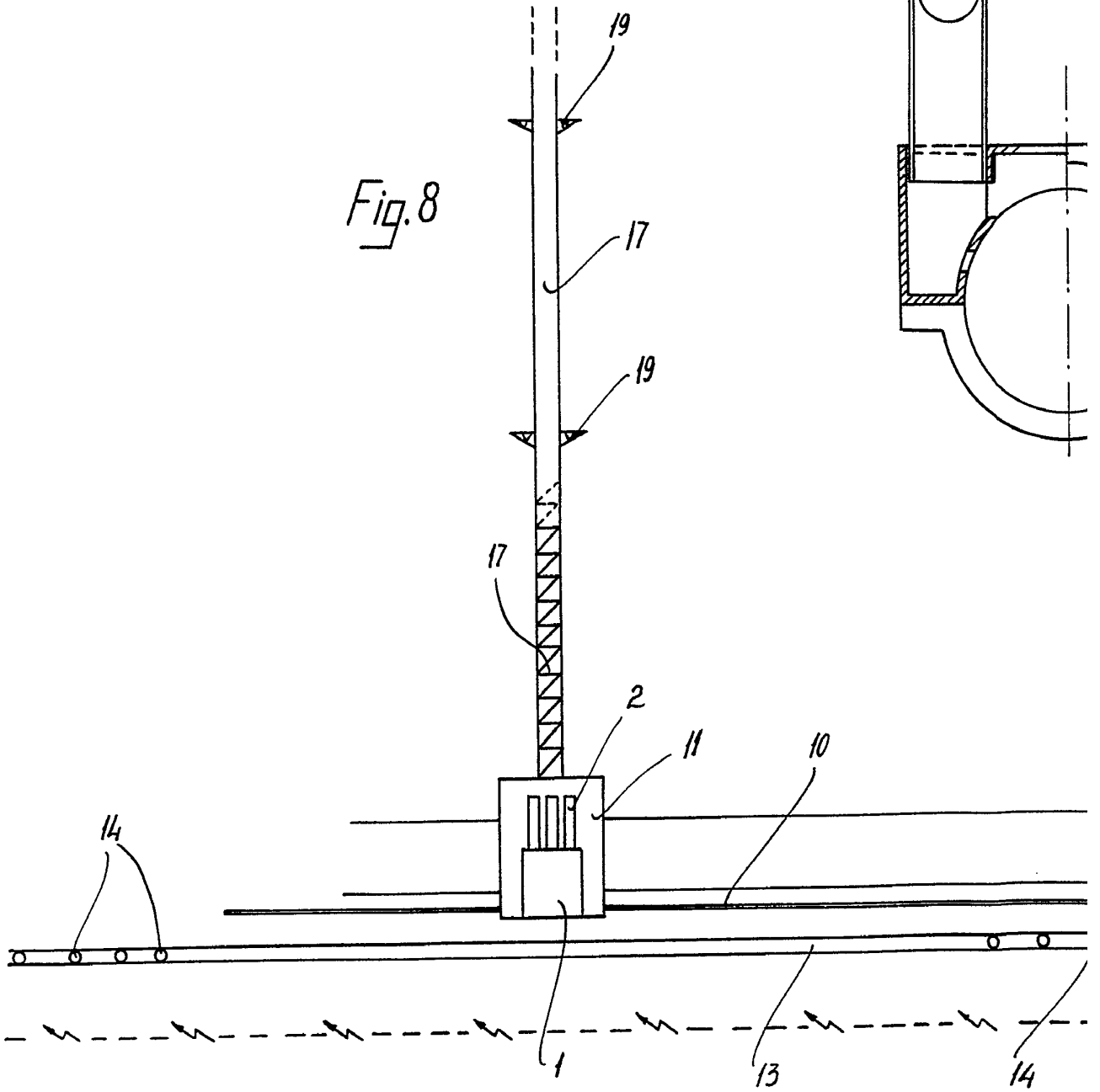


Fig.

344 129



Fig. 9

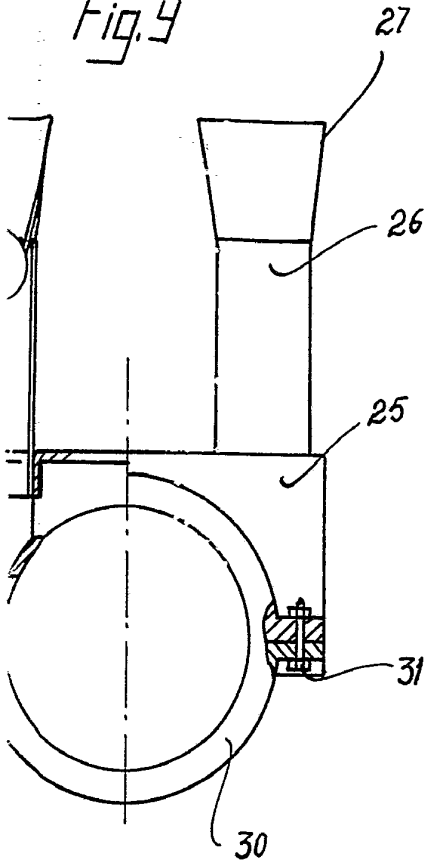
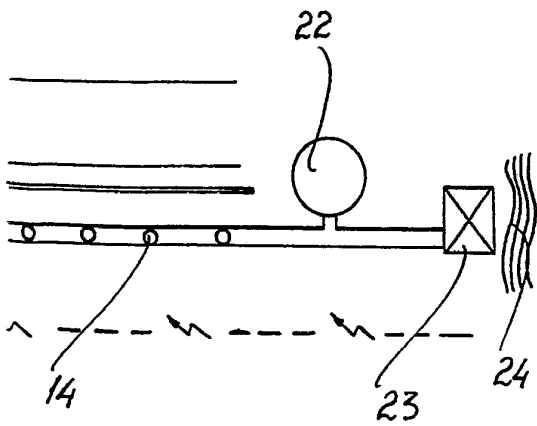
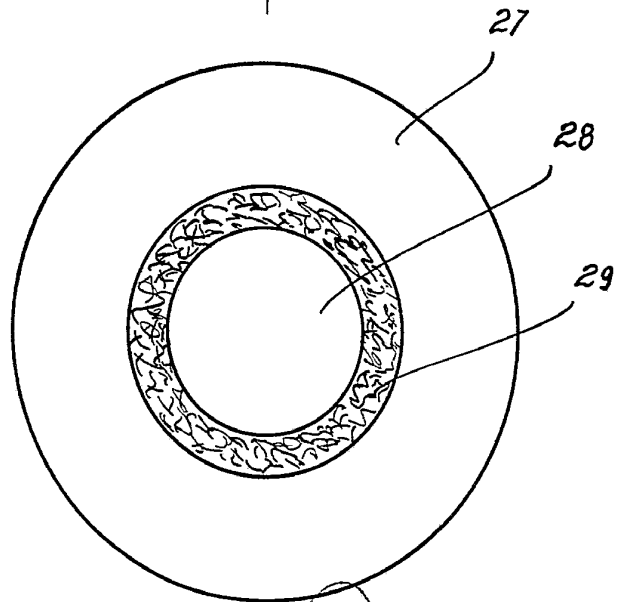
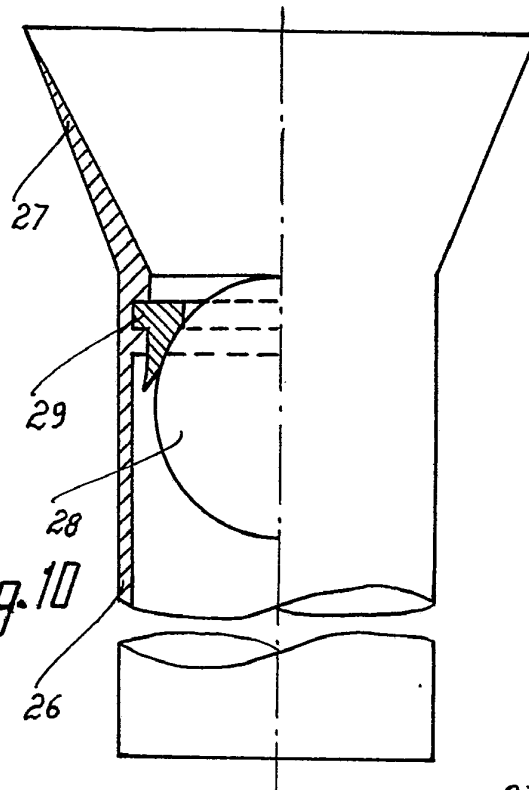


Fig. 10



14 AGO. 1967,

Madrid,  
pp. Jaime Isern

Firmado: JOSÉ RODRIGUEZ

344129



Fig. 11

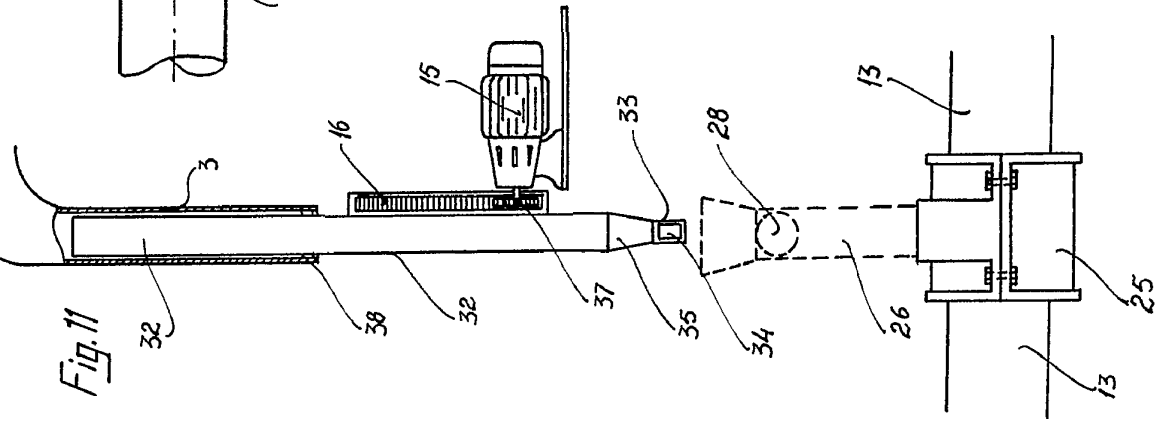


Fig. 12

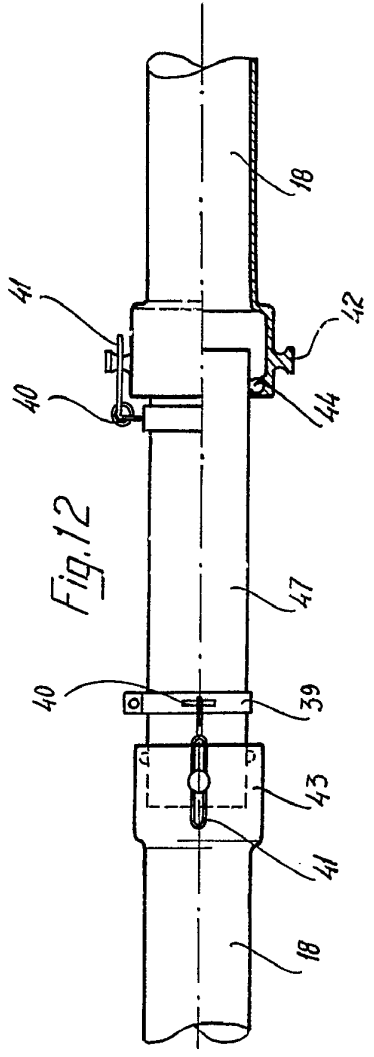


Fig. 13

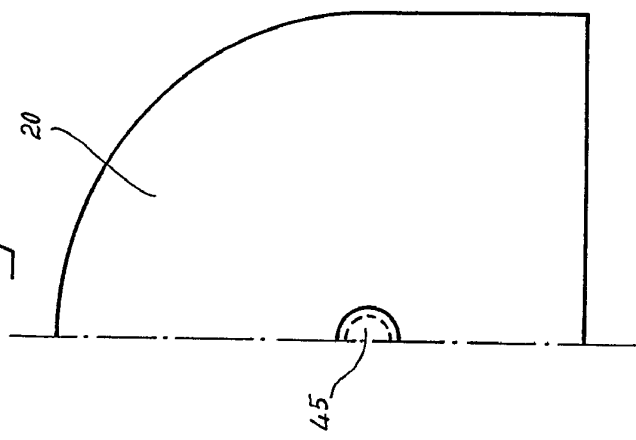


Fig. 14

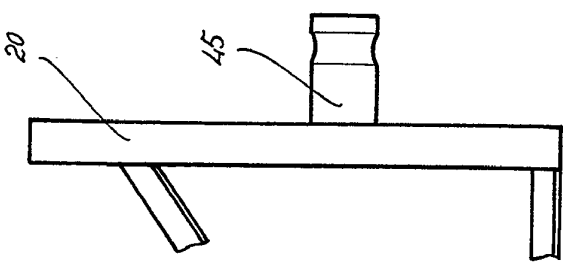
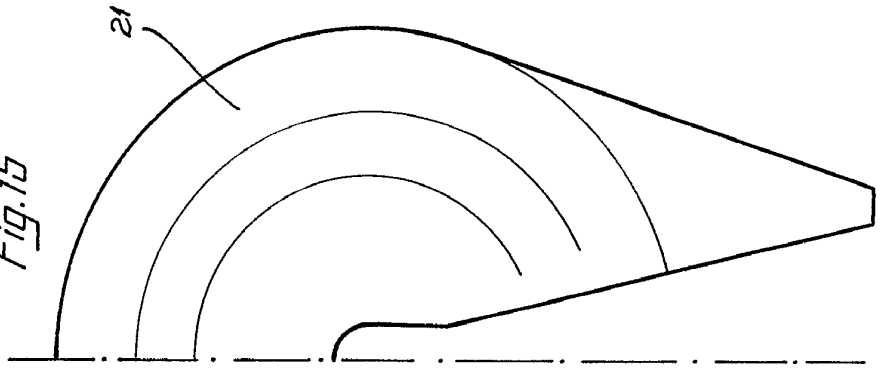


Fig. 15



Madrid, A. MAR. 1927  
P. P. Jaime Izern  
FERRER, JOSE NUBIAQUEZ

344129

Fig. 11

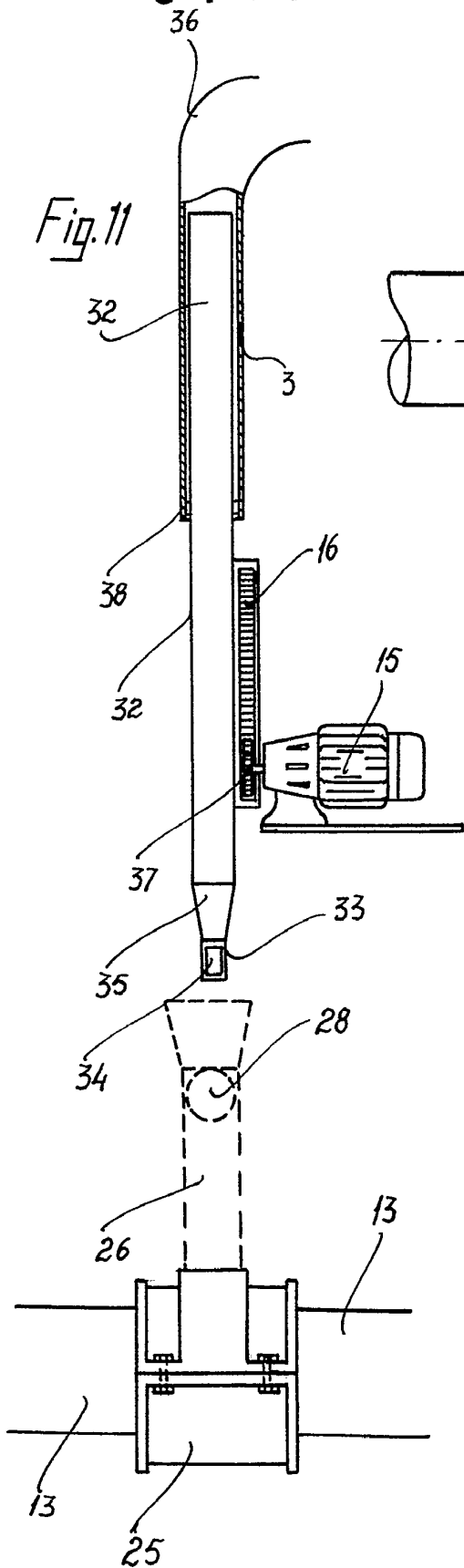


Fig. 12

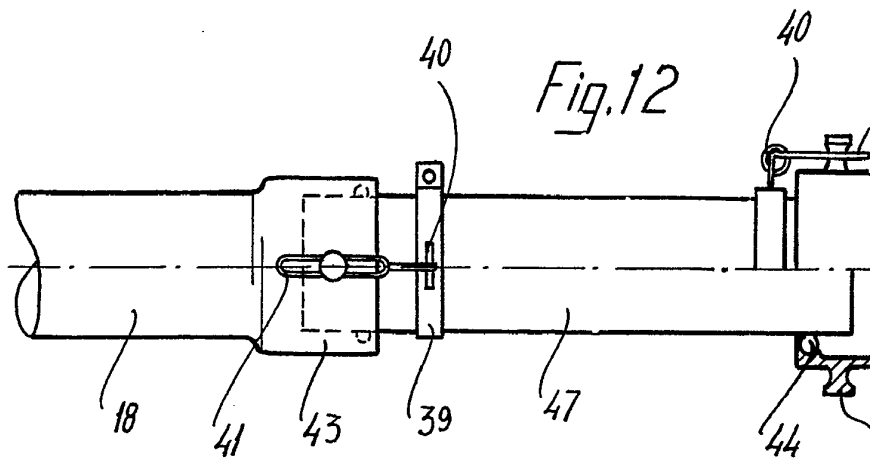
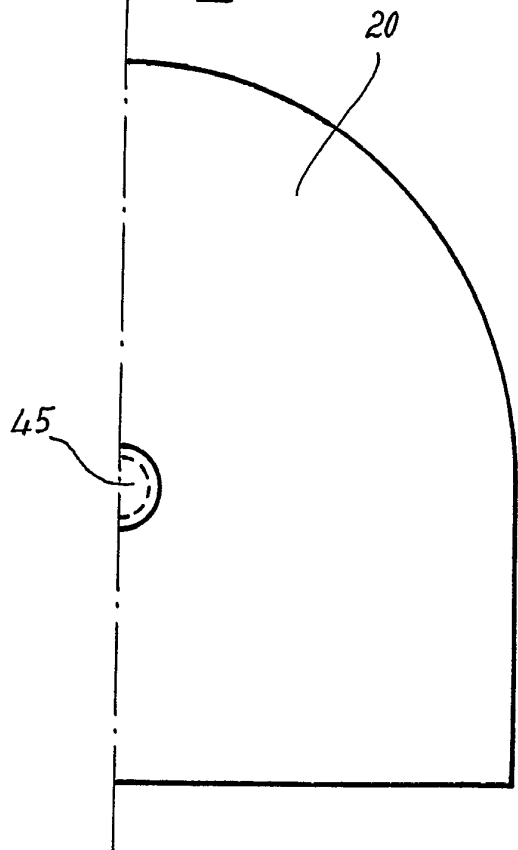


Fig. 13



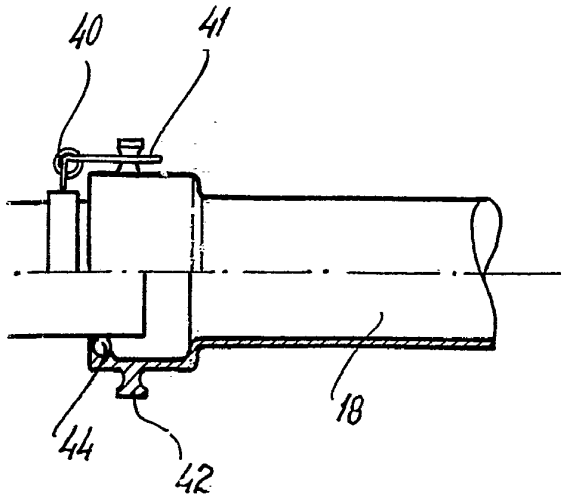


Fig. 14

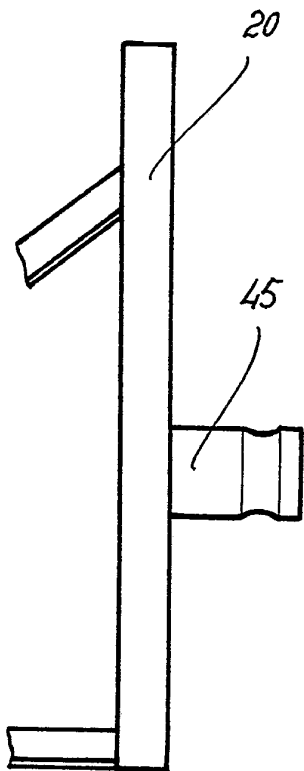
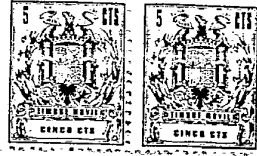
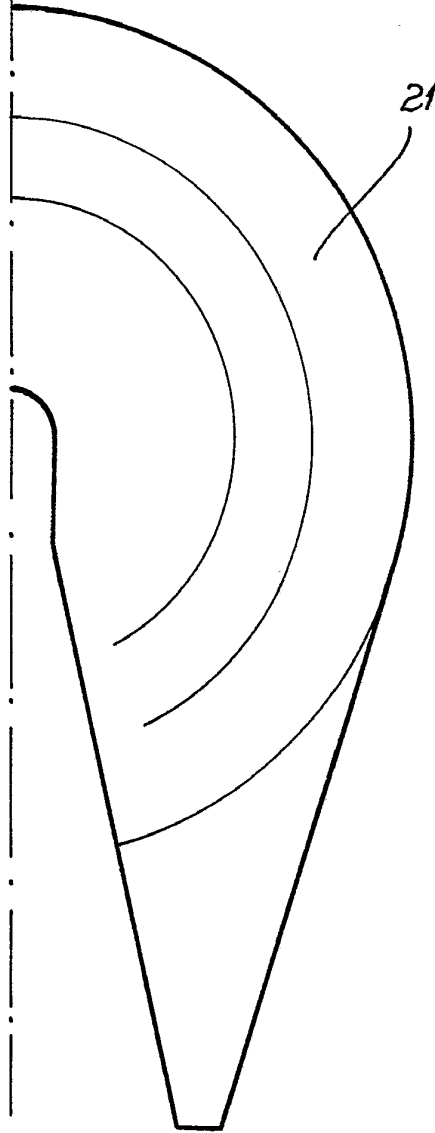


Fig. 15



14 AGO. 1967  
Madrid,  
p.p. Jaime Isern  
*[Signature]*  
FOLIO: JOSÉ RODRIGUEZ