



Int. Cl.: B66F// A63C

PATENTE DE INVENCION
=====

45-2-5

por: " Dispositivo gobernado a distancia para circuitos continuos de arrastre ".

a favor de Joseph, Henri, Bernard MASSARDO y Jean-Pierre, Honoré, Bernard ESCLARMONDE, ambos de nacionalidad francesa y domiciliados en 13-CASSIS (Francia) Villa "La Cabride" Clos "Bellevue", y 13-LAVERA (Francia) 17, avenue de la Durance, respectivamente.

Con prioridad de fecha 10 de Noviembre de 1971 con respecto a la solicitud de patente francesa No 71-41934.

MEMORIA DESCRIPTIVA
=====

La presente invención se refiere a un dispositivo que en el momento deseado efectúa la introducción o la salida de elementos móviles sobre un circuito motor , cuyo

4082665



desplazamiento tiene lugar solidariamente o no con el circuito. La invención tiene igualmente por objeto la aplicación de este dispositivo a las instalaciones para deportes de arrastre; en este sentido es especialmente aplicable a
5 las instalaciones para la práctica del esquí y esquí acuático en circuito.

En ciertas instalaciones realizadas hasta hoy, el elemento arrastrado solo puede recorrer una porción del circuito limitada mecánicamente e idéntica para todos
10 los elementos. Según otras realizaciones, se ha previsto recorrer varias vueltas del circuito, pero entonces éste funciona en carrusel y los elementos arrastrados están obligados a pararse y a partir al mismo tiempo, lo que da una
marcha discontinua y por consiguiente una pérdida de tiempo,
15 una mala utilización del circuito y una espera inútil para el usuario. En fin, existen circuitos que funcionan continuamente sobre los cuales se puede recorrer la distancia elegida, pero en ellos es el mismo elemento arrastrado que debe situarse en el circuito, lo cual constituye una maniobra
20 relativamente difícil y poco segura.

El dispositivo según la presente invención consigue obviar simultaneamente todos los inconvenientes referidos. Extractadamente su funcionamiento es el siguiente: Después de haber sido indicada la distancia que se desea recorrer,
25 rrer, el elemento a arrastrar aguarda con plena seguridad a que en el circuito quede una plaza disponible; luego, una vez llegado el momento, si está dispuesto a partir su salida tiene lugar automáticamente. Una vez llevado sobre el circuito,

- 3 -
408665



es arrastrado hasta que llega al final de su recorrido, momento en que su parada se efectúa automáticamente y de manera segura. Todas las operaciones indicadas se repiten para cada elemento a arrastrar sin que se produzcan ni
5 modificaciones en la marcha del circuito, ni limitaciones para los elementos que se encuentran en el mismo.

En las instalaciones en las que se aplica el dispositivo objeto de la presente invención, la fuerza motriz del circuito es transmitida al elemento que arrastra intermediando un órgano de enlace o pértiga. El principio de la invención está fundado en la utilización de pértigas amovibles con relación al circuito motor, y también en la utilización de mecanismos que aseguran sus movimientos: por una parte los ganchos que, solidarios con el
10 circuito, permiten arrastrar las pértigas, y, por otra parte, los brazos móviles que montados sobre una estructura rígida que sirve de base, provocan el enganche de las pértigas sobre el circuito, o su desenganche llevándolas hacia un dispositivo que actúa en funciones de garaje donde esperan para ser
15 utilizadas de nuevo. Aunque no sea limitativo para su funcionamiento o régimen, el dispositivo perfeccionado comprende la utilización de un sistema automático de mando que permita la programación de las salidas, recorridos, y detenciones, y que garantice la seguridad y la sincronización de todas
20 las operaciones.

Aparte del circuito del que depende el arrastre, las restantes funciones principales se hallan aseguradas por la base rígida, o sea la salida, la llegada, y el garaje de las pértigas. Para la salida, un brazo soporte, móvil alrededor de un eje, toma el extremo de una pértiga distribuida
30

408665



por un sistema de garaje, viniendo unido el elemento a
arrastrar en el otro extremo de la pértiga. Dicha pértiga,
después de girar llevada por el brazo soporte, es captada
por un gancho solidario con el circuito motor. A la llegada,
5 y una vez efectuado el recorrido previsto, un brazo asimismo
móvil alrededor de un eje, obliga a la pértiga a separarse
del gancho, y tomándola la lleva en movimiento de giro hacia
el dispositivo de garaje donde queda disponible para otra
salida. Unos mecanismos de seguridad controlan las posicio-
10 nes relativas de los diferentes elementos, y especialmente
la posición de los brazos con relación a los ganchos y con
relación a la base, lo cual asegura la sincronización cons-
tante de las operaciones y evita todo riesgo de accidentes
provocados por un funcionamiento mecánico incompleto de los
15 brazos. Por razones de seguridad, las pértigas están conce-
bidas de manera que pueden ceder ante una fuerza muy impor-
tante que pueda ser desarrollada a consecuencia de un despla-
zamiento anormal, caída, etc. de uno de los elementos arras-
trados. La base a partir de la cual tiene lugar la introduc-
20 ción de las pértigas en el circuito, así como su salida, está
constituida por una estructura rígida, firmemente situada y
bien apuntalada, de modo que sea indiferente a la acción del
viento y la intemperie; por otra parte no debe hallarse suje-
ta a movimientos provocados por el funcionamiento del circui-
25 to. En líneas generales, la estación está formada por un arma-
zón soporte fijo sobre una plataforma, y por un saliente en
voladizo que permite el acceso al circuito al ser abandonada
la superficie de desplazamiento. La estación se compone de
un órgano móvil o brazo receptor que recoge las pértigas para

408660



la parada, de otro órgano móvil o brazo emisor que coloca las pértigas de tal manera que son tomadas y arrastradas por los ganchos libres, y finalmente por un elemento de garage para la espera de las pértigas que permite depositarlas y distribuir las una a una a voluntad. Para asegurar bien las conexiones mecánicas, es preferible disponer sobre el circuito, al nivel del garage, trenes de rodadura en cantidad suficiente para que permanezca rígido e inamovible en su posición.

10 El brazo receptor está rematado por una brida que provoca por choque la rotación de la parte móvil del gancho, su abertura y en consecuencia la salida de una pértiga si hay lugar; además el soporte o brida está concebido para penetrar en la cabeza de la pértiga y así recogerla después
15 de su salida del gancho. Al ser recibida la orden mecánica, el brazo receptor lleva la pértiga recogida hacia el órgano de espera donde es conservada gracias a un simple montaje anti-retroceso. Un sistema de retirada, elástico por ejemplo, actúa sobre la brida receptora situada en el extremo del brazo,
20 haciéndola pivotear ligeramente durante el movimiento del brazo alrededor de un eje sensiblemente horizontal, de manera que situe a la pértiga en posición sensiblemente vertical delante del órgano de espera, donde entonces puede deslizarse sobre sus espolones de sustentación. Es conveniente dar al eje de
25 rotación del brazo receptor una inclinación tal que al final de la rotación la pértiga se halle suficientemente alta con relación al nivel del circuito para poder descender y apoyar sus espolones sobre los railes del órgano de espera unicamente bajo el efecto de la gravedad. El brazo emisor capta las pértigas

408605



a la salida del órgano de espera y asegura su mantenimiento en posición para la colocación sobre los ganchos. Este brazo está provisto en su extremo de una horquilla soporte, cuyo perfil ha sido estudiado para que la pértiga que proviene del órgano de espera se deslice perfectamente encima y luego sea mantenida en posición aproximadamente vertical sobre sus espolones de sustentación durante el movimiento del brazo y solo encuentre una débil resistencia a su salida después de quedar prendida en un gancho. En los dos casos los brazos están ventajosamente provistos de un sistema simple de conducción mecánica de las conteras de las pértigas. Según técnicas probadas, el movimiento de los brazos puede obtenerse a partir de motores eléctricos con transmisión por correas o mejor por piñones dentados. Una variante interesante consiste en utilizar un medio accionado por un fluido, especialmente un conjunto de pistón y cilindro que por medio de un sistema de bielas y de un sistema multiplicador, permite obtener una rotación suficiente a partir de una simple traslación. Gracias a este dispositivo simple y de funcionamiento muy seguro en ambientes distintos, se puede amortiguar el movimiento de rotación de los brazos al final de la carrera y hacer variar la velocidad de rotación de los brazos a comodidad disponiendo siempre de un par de rotación considerable. En aras de la simplificación es posible montar los mismos conjuntos sobre los dos brazos.

El órgano de espera está constituido por dos railes solidarios al armazón del garaje, sobre los cuales deslizan las pértigas por medio de sus espolones. Es interesante

408663



disponer en la parte superior una muesca antiretroceso, y
abajo un sistema de distribución de las pértigas mandado
por la posición del brazo emisor. Un modo de realización
según la invención se obtiene por un sistema de trinquete
5 del tipo cremallera u otro que asegure el desplazamiento de
las pértigas una a una y en consecuencia su distribución
sobre el brazo emisor cuando su horquilla está en contacto
con el órgano de espera a la salida del distribuidor. En
la entrada y a todo lo largo del órgano de espera, un dis-
10 positivo flexible de conducción, obtenido por ejemplo por
simples cables tendidos y tirantes, define un corredor de
paso que evita que a causa de sus movimientos incontrolados
las pértigas pendientes sean un elemento de inseguridad per-
mitiendo, además, que a la salida del órgano de espera, al
15 nivel de la plataforma en el area de salida, las pértigas
sean clara y facilmente distribuidas una tras otra en orden.

La tracción del circuito es transmitida al
elemento arrastrado por medio de un órgano de unión que se
compone de dos partes, un gancho fijado en el circuito según
20 un montaje clásico bien conocido de los especialistas, y una
pértiga amovible con relación al gancho y consecuentemente
al circuito. Los ganchos del circuito están dispuestos de
tal forma que la distancia que separa dos elementos arrastra-
dos es suficiente para que teniendo en cuenta la velocidad
25 de desplazamiento, las operaciones de salida y llegada o las
paradas accidentales de elementos se hagan con toda seguridad
sin molestia para lds elementos precedentes o posteriores. En
particular, la distancia que medie entre dos ganchos será tal

408665



que el tiempo de ser recorrida por un elemento arrastrado sea
claramente superior a su tiempo de reacción, lo que es neces-
ario para los imperativos de seguridad relativos a la caída del
o de los elementos precedentes. Un modo de realización no limi-
5 tativo es un gancho constituido por un cuadro soporte y una
parte móvil cuya forma está diseñada para poder tomar al paso
una pértiga situada en posición de salida, girar alrededor de
un eje solidario con el cuadro bajo el efecto del arrastre re-
sistente y bloquear al final del movimiento la cabeza de la
10 pértiga contra el cuadro, impidiéndole así caer accidentalmente;
después, en la fase opuesta final de recorrido provocada por el
choque mecánico del parachoques de la parte móvil contra la bri-
da solidaria con el brazo receptor, el citado gancho permite la
salida de la pértiga para pasar a esta brida donde es retenida.
15 El acerrajamiento y la salida de la pértiga se obtienen facil-
mente por la inercia mecánica de la parte móvil, pero una varian-
te mejorada consiste en disponer, entre el cuadro fijo del gancho
y la parte móvil, un resorte en el que las dos posiciones de
equilibrio corresponden a dos posiciones extremas de trabajo de
20 la parte móvil, lo que incrementa la seguridad y la rapidez de
funcionamiento.

Según un modo de realización clásico, el cuerpo
de las pértigas está constituido por un cable flexible, de mate-
riales tales como cables sintéticos u otros, siendo uno de sus
25 extremos el triángulo clásico utilizado particularmente para la
presión manual de los esquiadores acuáticos y esquiadores de
nieve. También es posible que dicho extremo vaya unido a un
sistema del tipo de pequeño trineo, vehículo deslizador u otro

408665



que permita desplazarse sin tener que mantenerse en los
esquís. Teniendo en cuenta que la utilización prevista
necesita una longitud de pértiga relativamente importante
para permitir evoluciones interesantes, y en todos los
5 casos superior a la altura bajo cable, existe la ventaja,
para obtener mayor seguridad, de poderse utilizar pértigas
retráctiles según procedimientos simples, tales como con
muelle de retorno metálico o elástico o enrollador de retorno
automático, lo que evita que la pértiga arrastre sobre la su-
10 perficie de desplazamiento con el riesgo de tropezar con un
esquiador caído, y además presenta las ventajas de facilitar
la salida progresiva y de procurar en el circuito sensaciones
nuevas. El otro extremo de la pértiga está concebido de mane-
ra que satisfaga el funcionamiento del gancho y de los órganos
15 de salida y de llegada; comprende un cuadro rígido, suficien-
tamente abierto en su parte interior y fijado con o sin arti-
culación sobre el cuerpo de la pértiga. Para el buen funcio-
namiento está previsto que las pértigas adopten posiciones
casi verticales durante su transporte en vacío, bien sea sos-
20 tenidas por el brazo móvil, o bien sea situadas en el órgano
de espera; esto se obtiene disponiendo en los montantes del
cuadro unos espolones, o un eje entre los montantes, de manera
que la pértiga puesta sobre sus dichos espolones o sobre su
eje, mantiene su cabeza sensiblemente vertical.

25 El mando manual de las maniobras y el gobierno
del circuito pueden ser ventajosamente desempeñados por un
dispositivo automático de programación y de servicio. El dis-
positivo permite regir el funcionamiento del circuito, a
saber: Asegura la salida de los elementos arrastrados, regis-

408665



tra el número de vueltas de circuito que se desean recorrer, contabiliza las vueltas efectuadas por cada uno, compara el resultado con el número que ha sido registrado; cuando hay concordancia, prevé y desencadena la parada del elemento

5 arrastrado; el conjunto de las maniobras son efectuadas teniendo en cuenta ciertas condiciones de seguridad. Para la salida, manda el movimiento del brazo emisor, que se ha cargado previamente con una pértiga procedente del distribuidor del órgano de espera, hacía el circuito móvil donde un

10 gancho, al pasar, capta esta pértiga. Esta maniobra de salida solo puede efectuarse si el elemento arrastrado está a punto para partir y si un gancho está libre. En el momento de salida el cuidador indica al sistema el número de vueltas de circuito que desea hacer el elemento arrastrado, lo que es automáticamente

15 registrado en la cuenta del gancho interesado. El dispositivo compara a continuación el recorrido efectuado con el recorrido deseado, y, cuando hay concordancia manda la maniobra del brazo receptor que viene a recuperar la pértiga y provoca la parada del elemento arrastrado después de haberlo

20 prevenido a fin de que pueda prever su parada sin preocuparse de la pértiga que, automáticamente, saldrá del gancho siendo luego transportada inmediatamente hacía el órgano de espera. Cuando el brazo receptor es llamado significa que un gancho va a estar disponible, y en consecuencia el brazo emisor es

25 mandado simultáneamente, a fin de que una pértiga dispuesta a la salida pueda ser captada por este gancho libre. Sin embargo, si el funcionamiento del brazo receptor es anormal, un sistema de temporización permite hacer volver el brazo emisor ya

408665



-9 MAY 1972

en situación antes de que tropiece con la pértiga que no ha sido recuperada. Están previstas unas sincronizaciones de manera que no pueda hacerse ninguna maniobra de los brazos mientras que un gancho, con o sin pértiga, pase al interior de la estación. También es posible recuperar o enganchar las pértigas las unas a continuación de las otras de manera continua, lo que permite acrecentar considerablemente el índice de utilización de tal circuito para distancias entre ganchos ventajosamente comprendidas entre 10 y 100 metros. En el caso en que un elemento arrastrado se separa prematuramente de su pértiga, el cuidador de la instalación tiene la posibilidad de mandar la recuperación de esta pértiga, maniobra que se efectúa como si la pértiga hiciera su última vuelta. Unos contactos de fin de carrera están previstos para controlar el buen funcionamiento mecánico de las piezas en movimiento, como los brazos, y en caso contrario, ponen en marcha una alarma que permite la localización del defecto. En todos los casos, el cuidador tiene la posibilidad de pasar al mando manual.

Para la localización de los ganchos, el dispositivo prevé un sistema de codificación a partir de un contaje impulsional binario puesto en marcha por un solo contacto sobre el circuito, por ejemplo una célula foto-eléctrica; estas impulsiones codificadas permiten además contar el número de vueltas efectuadas por cada gancho. En la salida basta hacer coincidir la indicación electrónica con la señalización visual, por número de ganchos colocados en el circuito.

Otras ventajas y características de la invención quedan

408665

.9



reflejadas en la descripción que sigue, hecha teniendo en cuenta los dibujos anexos que dan a título explicativo, pero de ningún modo limitativo, varias formas de realización de la invención.

5 Según un modo de utilización no limitativo de la invención, el dispositivo indicado se aplica particularmente a las instalaciones para la práctica en circuito de esquí y de esquí acuático. En este tipo de disposición, un modo de arrastre bien adaptado es el arrastre por cable
10 aéreo, técnica por sí misma conocida y clásica. No describiremos los detalles de construcción y de montaje relativos a la realización de un circuito de cable de arrastre pues estos problemas están bien resueltos por los especialistas, y presentaremos solo esquemáticamente los montajes sobre
15 los dibujos anexos. En el conjunto, la concepción tiene el cuidado, por una parte, de responder a las exigencias dinámicas de los cables bajo tensión, lo que conduce a sistemas de fijación flexible con desplazamiento amortiguado, y por otra parte impedir los perjuicios que ocasionan para
20 la seguridad y el funcionamiento, los fenómenos de corrosión en atmósferas más o menos agresivas, tales como intemperies, y aire marino en particular. Estas dificultades han sido bien estudiadas, y las técnicas actuales permiten unas soluciones eficaces, especialmente por el empleo de materia-
25 les sintéticos, armados o no, y aleaciones de metales.

El circuito está constituido por un cable metálico, que se trata realmente de uno solo o de varios cables en el que el movimiento será análogo al movimiento del cable

408665



solo, mantenido a una cierta altura de la superficie de desplazamiento gracias a ruedas o trenes de poleas especiales para cables, de diámetro suficiente para los imperativos de arrastre, y de buena construcción; la garganta
5 de dichas poleas posee un perfil que impide caer al cable tendido, permitiendo incluso el paso de una o varias tolerancias ventajosamente perfiladas sobre el cable. Cada rueda o tren de poleas es solidario con un mastil ó pilón generalmente metálico, ventajosamente atirantado por cables de retención
10 anclados rigidamente. Puede ser interesante transmitir la tensión de los cables de retención por medio de sistemas amortiguadores. La unión al mástil del armazón que sostiene una rueda o una conducción de poleas está realizada por un montaje de cables o por un brazo de sostén rígido montado
15 sobre rótula. La longitud de estas uniones, es decir aproximadamente la distancia entre el cable y el mástil, es tal que la superficie que puede cubrir el esquiador en evolución y su pértiga se encuentran libres de obstáculos, cualquiera que sea el movimiento del esquiador. El conjunto de apoyo del
20 cable está dispuesto para desplazarse sensiblemente en un plano vertical que pasa por el mastil, estando formado el plano bisector del diedro por los planos verticales que contiene al cable, por una y otra parte de la rueda, lo que permite conservar aproximadamente la misma dirección a la resultante
25 de las fuerzas que se transmiten al suelo por el mastil y sus cables de sosten. En el mismo sentido, es bueno que el apoyo del mastil en el suelo se efectue por medio de un apoyo a rótula. La distribución de los pilones de apoyo establece el trazado del circuito. Esta viene determinada para que la sepa-

408665



ración entre dos pilones permita una flecha del cable de arrastre, correctamente tendido, compatible con su función, evitando toda obstrucción para los esquiadores. La tensión del cable sobre el circuito es regulable y mantenido constante por los sistemas habituales, bien estudiados por los técnicos, tensores de peso o amortiguadores mecánicos o hidráulicos.

La conducción de los circuitos de cables es una técnica conocida. El ángulo de bobinado y el diámetro de la o de las ruedas motrices son suficientes para transmitir en buenas condiciones de funcionamiento la potencia motriz necesaria. La potencia motriz en las ruedas es obtenida por acoplamiento sobre uno o varios motores, eléctricos o de combustión interna. Una variante muy interesante es la utilización de motores hidráulicos. Su concepción, y la desaparición de sistemas de transmisión de engranajes inútiles permiten realizar una construcción ligera que da gran simplicidad y seguridad de marcha junto al placer de un funcionamiento limpio, flexible y silencioso que no presenta los riesgos de puesta bajo tensión del aparato que comportaría un motor eléctrico. Su alimentación de energía se hace por un fluido hidráulico de baja presión llevado después a un sistema clásico de puesta a presión a través de una conducción simple, segura y poco onerosa. Estas ventajas son particularmente importantes en las condiciones de trabajo previstas, tal como al exterior y en trabajo continuo; además, también son importantes teniendo en cuenta el montaje, puesto que una rueda de arrastre y en consecuencia su motor vienen montados en lugar de una rueda de conducción como la descrita precedentemente pero disponiendo de una unión

408665



5 con el mastil más rígido y más resistente para soportar los esfuerzos de peso, de torsión y de la reacción del grupo motor. Según los casos es posible prever el montaje de o de los grupos motores no solo al nivel del cable
10 sobre varios mastiles sino también a nivel del suelo o de cualquier superficie que pueda servir de base; es suficiente en este caso, prever una transmisión a distancia por cables o correas de transmisión, viniendo a arrastrar una rueda receptora solidaria a la rueda de arrastre sobre el cable. Sea cual fuere el modo de arrastre, el circuito está previsto para disponer de rapidez de arrastre variable que puede tomar varios valores diferentes ventajosamente comprendidos entre 5 y 60 Km/h según los casos.

15 Refiriéndonos en principio a las figuras 1 y 1 bis, el aparato comprende una estructura de base rígida solidarizada sobre una plataforma 1 estable, más o menos cercana a una orilla o cuanto menos con un acceso suficiente; sobre esta plataforma está montado un armazón de soporte rígido 2, bien apuntalado, sobre el cual viene a encajar
20 un saliente en voladizo 3 también rígido y bien apuntalado para absorber las sollicitaciones mecánicas y las vibraciones debidas al funcionamiento del circuito y a la intemperie; un armazón atirantado 4 permite eliminar cualquier movimiento relativo de los ejes de rotación 5a y 5b de
25 los brazos móviles 6. El asiento del amazón en consola permite a los elementos arrastrados evolucionar sobre la superficie de desplazamiento sin ser molestado por la plataforma de sustentación. La construcción y las proporcio-



408665

nes del conjunto son realizadas de manera que aseguren un funcionamiento mecánico correcto aún siendo de concepción suficientemente ligera para no ser desagradable a la vista ni enmascarar el paisaje.

5 Sobre la plataforma encontramos la zona de acceso 7 del área de salida 8. Para acceder a ella es preciso franquear el control 9, que constituye una seguridad impidiendo la entrada a la zona 7 mientras los brazos móviles 6a y 6b están en funcionamiento, y que impide el movimiento de
10 estos brazos cuando está abierto, o sea cuando hay penetración en la zona. Después de haber franqueado el control, el esquiador indica al cuidador que asegure con la ayuda del pupitre de mando 10 la buena marcha del circuito y el número de vueltas al circuito que desea recorrer. El cuidador reco-
15 ge la demanda que programa en el momento de la salida del esquiador; la información es automáticamente registrada sobre el número del gancho que conduce al esquiador. Para la salida, a fin de disminuir los esfuerzos de inercia durante el arranque y eliminar el esfuerzo considerable debido a la
20 resistencia del agua en el caso del esquínautico, está previsto un plano deslizante 8 más o menos inclinado, más o menos sumergido, de manera que el esquiador abandone este plano después de haber alcanzado una velocidad de sustentación suficiente. En el arranque, la fuerza de sustentación no
25 es demasiado brutal, pues la trayectoria de salida es más o menos oblícua con relación a la dirección del circuito y en todos los casos se puede disponer de pértigas extensibles.

El brazo receptor 6a móvil alrededor del eje de



rotación 5a, sólidamente fijado sobre el armazón 3, viene a la posición de recuperación 11 donde su brida receptora 12 hace saltar una pértiga de un gancho 13, que detallaremos más tarde, metido en el camino de guía 14a, fijado al armazón por los montantes 14b. La pértiga cae sobre la brida receptora. Por mando mecánico el brazo 6a va de la posición 11 a la posición 15 donde se acopla sobre los dos railes 16 del órgano de espera, que por ejemplo son simples perfiles inclinados, introduciendo la pértiga que está guiada a la llegada por las horquillas de entrada 17. El eje de rotación 5a está inclinado de manera que el movimiento del brazo 6a no se haga en el mismo plano que el del brazo emisor 6b, o sea que es preciso que el extremo del brazo 6a en posición 15 esté encima del plano de movimiento del brazo 6b. Esto permite que las pértigas deslicen solas por gravedad sobre el órgano de espera lo que es una simplificación y evita el montaje de un sistema de conducción por fricción u otro. Una vez en la posición 15, el brazo 6a puede ser mandado de nuevo para la recuperación de otra pértiga. El brazo emisor 6b viene a la posición de carga 18 donde toma una pértiga sobre la horquilla soporte 19; por mando mecánico vuelve girando alrededor del eje 5b y viene a la posición 20 a esperar que un gancho 13 capte la pértiga a su paso, después de lo cual vuelve, por mando mecánico, a cargarse en la posición 18. Los dos brazos están previstos en cabeza de una horquilla de guiaje 21a y 21b, respectivamente.

Para asegurar buenos contactos mecánicos, el circuito está mantenido de manera rígida con relación al armazón de



la estación, por ejemplo por un tren de rodadura suficiente 22
unido rígidamente al extremo del voladizo. El diseño de la
unión entre el circuito y los ganchos depende del montaje y
está estudiado para permitir correctos desacoplamientos. El
5 movimiento de los brazos se consigue por medio de sistemas
hidráulicos con pistones y cilindros 23a y 23b que por medio
de un juego de piñones multiplicadores 24a 24b transforman
su movimiento de traslación en movimiento de rotación de apro-
ximadamente 180°. Los mecanismos de movimiento de los bra-
10 zos 6a y 6b están ventajosamente y respectivamente dispuestos
en los planos perpendiculares a los ejes de rotación corres-
pondientes. Por razones de seguridad, en los bordes de la
superficie de desplazamiento la plataforma está provista de
pestañas de materias sintéticas flexibles, tales como espu-
15 mas de poliauretanos que eliminan los riesgos en caso de cho-
que accidental de un elemento arrastrado contra la plataforma.
En la misma idea de seguridad, un sistema 25 simple de guiaje
y de sujeción de las pértigas se realiza con la ayuda de ca-
bles flexibles tendidos y tirantes, lo que define perfecta-
20 mente el pasillo de paso de las pértigas y facilita su dis-
tribución.

En la lámina 2 se detalla el funcionamiento mecánico
de las maniobras precedentemente descritas. En la figura 3
están esquemáticamente descritas las operaciones fundamentales
25 de entrada y salida de las pértigas. En posición de tracción
normal la parte móvil del gancho 26a, 26b, 26c, está en posi-
ción 26a bloqueando así el eje superior 27 de la cabeza 28 de
la pértiga 29 contra el cuadro soporte del gancho solidario



400005

- 9 NOV 1972

con el circuito de arrastre por la unión rígida 13. Al transmitirse mecánicamente la orden de recuperación, el brazo 6a viene a la posición de parada 11. Al paso del gancho, el tope de la parte móvil 26a, 26b, 26c del gancho viene a percutir

5 contra la extremidad del soporte receptor 12 solidamente fijada en el extremo del brazo 6a. Bajo el efecto del choque provocado por el simple avance mecánico del gancho 13 con relación

10 al soporte 12, la parte móvil del gancho gira alrededor del eje 30 solidario al cuadro del gancho, entre los montantes

15 del cuadro, desde la posición 26a a la posición 26c pasando por la posición 26b. El movimiento puede ser acelerado por la acción del resorte 31a,b,c dispuesto por ejemplo en un hueco practicado en la parte móvil, que va desde una posición de equilibrio 31a a otra 31c pasando por una posición de inestabilidad 31b. La cabeza 28 de la pértiga es entonces arrojada

20 del gancho y cae sobre la brida receptora 12 donde es parada contra el sistema de fijación montado en el brazo. Cuando la parte móvil está en 26c, su borde de ataque exterior está diseñado de manera que quede situado sensiblemente en la prolongación del cuadro soporte, de manera que no exista ninguna discontinuidad o gancho que corra el riesgo de chocar y retener

25 el eje 27 de la pértiga depositada en el momento de ser desprendida. Las dimensiones de la brida 12 están escogidas para resistir mecánicamente y penetrar bien entre los montantes de la cabeza de la pértiga 26 atirantados por el eje 27. Una horquilla simple de guiaje 21a posiciona el cuerpo de la pértiga 29 asegurando una presentación correcta de la altura de la pértiga frente a la brida. Para la salida, el brazo 6b ha tomado una

pértiga en la salida del órgano de espera sobre su horquilla soporte 19 donde la pértiga está mantenida en posición gracias al perfil de la horquilla y al sistema de guiaje 21b. Se debe entonces esperar en la posición 20 el paso del próximo gancho libre. Este gancho 13 llega, por ejemplo, después de haber abandonado una pértiga como se indicó antes. Su parte móvil está en posición 21c de tal manera que la escotadura se encuentra frente al eje 27 de la cabeza de la pértiga permitiendo así la entrada de ésta. Siguiendo el avance del gancho, la pértiga 28 que es arrastrada, desliza sobre la horquilla de soporte 19 hasta que la tracción resistente de la pértiga haga cerrar el gancho, o sea pivotar la parte móvil de la posición 26c a 26a acerrajando así el eje 27 contra el cuadro, en el que se asegura un enganche firme durante el circuito, sin riesgo de caída de la pértiga. La pértiga, hecha solidaria con el circuito, transmite la tracción al elemento a arrastrar. El brazo 6b está disponible para ir a buscar una nueva pértiga.

La figura 4 nos muestra un ejemplo de realización de la cabeza de la pértiga cuya cabeza 28 está constituida por dos montantes atirantados por el eje 27 y unidos rígidamente por rótula al cuerpo de la pértiga 29. Sobre los montantes están dispuestos dos espolones 32 que se apoyan sobre los railes del órgano de espera por ejemplo, o sobre el brazo de la horquilla 19 emisora. El guiaje está asegurado por el centraje de los montantes de la cabeza 28 obtenido por rozamiento sobre los órganos antes mencionados. Una variante, según la figura 4bis, de esta disposición consiste en poner

408665



5 un segundo eje atirantado 33 uniendo la pértiga a los montantes que están abajo ligeramente entreabiertos 34 a fin de asegurar el guiaje. En los dos casos, los espolones o el eje están colocados de tal manera que el centro de gravedad del conjunto que soportan está debajo de ellos, lo que permite mantener la pértiga sensiblemente en posición vertical cuando está soportada. La separación entre los flancos 28 permite la fácil penetración de la brida receptora 12.

10 La figura 5 representa el detalle de conducción del brazo 6b que puede ser idéntico o análogo que el 6a. El sistema reversible a fluido 23b en el que el apoyo del cilindro admite un eje de rotación, ataca por medio de un sistema de bielas a la primera rueda dentada del juego de piñones 15 24b transformando su movimiento de empuje rectilíneo en un movimiento de rotación. Esta rueda engrana sobre una segunda rueda dentada más pequeña y solidaria con el brazo 6b multiplicando así el efecto de rotación según las necesidades, de manera que el brazo 6b pueda girar aproximadamente 20 180° alrededor del eje 5b solidamente fijado sobre los bastidores 3 y 4. Los sistemas hidráulicos por pistones y cilindro son muy interesantes ya que permiten fácilmente obtener carreras reversibles y finales de carrera con amortiguamiento del movimiento para evitar choques intempestivos. El conjunto 25 está dimensionado para ser rígido y asegurar un movimiento rápido del brazo, al menos de manera que pueda efectuar la misma maniohra para dos ganchos consecutivos. Para mejorar el transporte de las pértigas por el brazo 6a que gira alre-

408000



- 9 NOV 1972

dedor de un eje no vertical 5a, es ventajoso prever un sistema tal como el conjunto tope y guías, que constituye la brida receptora, que sostenga verticalmente las pértigas puesto que a la recepción ya llegan sensiblemente vertical-
5 les e igualmente a la entrada sobre el órgano de espera el plano de simetría es vertical. A este efecto, tal como indican las figuras 6 y 7, el conjunto brida 12 y guías 21a está montado sobre un eje 35 que se mantiene aproximadamente horizontal cuando el brazo 6a está en las posiciones 11 y 15.
10 En la posición 11 el conjunto está sostenido por el eje 35 y bajo la presión de la brida 37 sobre la guía 38 solidaria con el bastidor, representada aquí por un montante y una traviesa de unión, estando controlado el movimiento por un tetón de guía 39 que desliza por una abertura practicada
15 sobre la placa de base 40. Cuando el brazo 6a abandona esta posición, el muelle de retorno 41 hace pivotar el conjunto alrededor del eje 35 hasta que el tetón 39 vuelve hacia la brida. El eje de simetría del conjunto pasa de 36 a 42 de tal manera que después de la rotación completa del brazo 6a
20 alrededor del eje 5a, el eje 42 sea sensiblemente vertical. Cuando el brazo vuelve a la posición 11 la guía 38 apoya sobre la brida 37 y el eje del sistema vuelve a ser el eje 36. Para un cuidado de seguridad y de buen funcionamiento, es interesante disponer bridas de centraje 43 de manera
25 que los brazos sean perfectamente y solidamente posicionados en el extremo de la carrera donde en la mayor parte de los casos deben permitir asegurar un contacto mecánico. La figura 8 da un ejemplo de montaje. Además, este dispositivo evita

408665



que se tengan que hacer esfuerzos o choque en sus extremidades que, teniendo en cuenta su longitud, necesitarían un dimensionado más importante y en consecuencia harían más pesados los brazos y su conducción. El amortiguamiento en la cabeza de la carrera queda mejorado por la agregación de un sistema de amortiguamiento complementario 44 del mando motriz, realizado simplemente por un botón de materia capaz de absorber el choque, montado sobre un eje frenado por un resorte elástico regulable.

10 En la figura 9 está representada la estación de salida adaptada a un circuito a cable. El bastidor 2 y 3 es el de la figura 1 visto desde el exterior del circuito. El brazo 6a presenta una pértiga recuperada 29a en la entrada del órgano de espera 16. En la entrada está dirigida por el sistema 17. Después de haber franqueado la parte inclinada que sirve de horquilla de guiado, los estribos de la cabeza de la pértiga toman apoyo sobre los railes 16 aunque continúan siendo presionados por el brazo 6a hasta que éste alcanza la posición terminal 15, momento en que la cabeza de la pértiga sube con relación a la brida receptora 12, lo que le permite, después de haber franqueado la desnivelación 45 que sirve de muesca anti-retorno, ser desconectado de la brida receptora y deslizar sin retención sobre sus espolones y alinearse detrás de las otras pértigas ya colocadas. En la parte baja del órgano de espera está esquematizado el sistema distribuidor 46; por ejemplo, un sistema a torniquete u otras técnicas tales que permitan utilizar una parte del rail flexible a muesca, o una cadena dentada. El

4 U O U U U



-9

brazo 6b ha mandado la rotación del distribuidor 46 viniendo a la posición 18; éste ha liberado una pértiga 29b que es llevada a deslizar sobre la horquilla receptora 19. Entonces un esquiador puede, después de haber franqueado la seguridad 9, tomar una base de pértiga en forma de triángulo clásico, por ejemplo, como el que utiliza la técnica del esquí náutico, situarse sobre el área de salida 8 y esperar su arranque que tendrá lugar cuando el brazo 6b llevará la parte alta de la pértiga sobre el paso de un gancho, en posición 20. Las pértigas están representadas en esta figura según la variante de manguitos y "sandow", que es una pértiga elástica de la cual exponemos precedentemente sus ventajas. La parte alta de la pértiga 28 tal como la hemos representado, es solidaria con un cuerpo hueco, ligero, y de longitud apropiada, y la tracción es transmitida al triángulo 47 por una unión elástica de longitud tal que en reposo el triángulo no se arrastra exageradamente sobre la superficie de desplazamiento cuando la pértiga está libre en circuito, y, en trabajo permite una longitud media de extensión suficiente para obtener buenas evoluciones. Todas las maniobras vienen coordinadas y son visibles para el cuidador que dirige la totalidad del circuito por medio del pupitre de mando 10.

En lo que concierne al circuito de arrastre, ya se han dado algunas generalidades precedentemente; la figura 10 nos muestra esquemáticamente las grandes líneas de montaje. El cable tractor 48 es conducido por enrollamiento sobre la polea 49, acoplada directamente sobre el árbol del motor



hidráulico 50. Este está fijado solidariamente sobre un bastidor móvil 51 que permite el desplazamiento del conjunto motor en traslación, según el eje de la consola soporte 52. La consola 52 está unida al pilón de unión 53, montado sobre un apoyo, tipo rótula 54, por una articulación 55 que permite absorber los movimientos verticales de la consola debidos a la elasticidad del circuito. La tensión del cable está equilibrada y mantenida constante por el montaje de un contrapeso clásico 56. El cable 57 absorbe la fuerza de reacción del cable sobre el motor, o sea el par de torsión y las acciones diversas, viento u otras, según un plano aproximadamente horizontal. Las uniones 58a y 58b sirven para trasladar los esfuerzos de gravedad u otros diversos que se ejercen sobre un plano bisector. Los tirantes 58b están dispuestos de tal manera que su plano bisector es el mismo que el del ángulo que hace el cable del circuito 48. La figura 11 muestra ejemplos de realización de las partes rígidas, palos y consolas, bien sea según una estructura de elementos en forma triangular 59 o una sección tipo viga arcón 60; en los dos casos los elementos están concebidos para ser desmontados fácilmente; por ejemplo, por la unión de varias partes análogas, sometiéndose a los criterios de la buena construcción.

En la figura 12 está representado el esquema de principio de la adaptación del sistema de mando al dispositivo según la invención. Este dispositivo de mando y programación completa el dispositivo tomando a su cargo la seguridad del funcionamiento, que se convierte en automático, y la gestión del circuito, dejando a un cuidador todas las posibilidades



de maniobra deseadas; dicho dispositivo sirve para todas las realizaciones citadas. Sobre el bastidor de la estación están dispuestos los contactos A y B₁, B₂, C₁, C₂ que son contactos de control del funcionamiento mecánico, y sobre el

5 área de salida, el contacto S, que es el seguro enunciado precedentemente que impide un lanzamiento de pértiga si este movimiento no puede hacerse con toda seguridad. Todos estos contactos a estar en reposo se hallan conexionados a la masa del circuito, y en posición de trabajo inyectan una tensión T

10 en el circuito de mando P. El contacto A está dispuesto sobre el circuito de arrastre ligeramente cerca de la horquilla de lanzamiento, y cuando el brazo 6b está en posición de partida 20 libera un impulso al paso de cada gancho. El contacto puede ser mecánico y el gancho sirve entonces de leva; una

15 variante consiste en utilizar una célula fotoeléctrica cuyo haz es cortado al paso de cada gancho 13. Los contactos B₁, B₂, C₁, C₂ son simples contactos de posición solicitados cuando los brazos móviles 6a y 6b están contra las bridas 43; están montados bien sea sobre los soportes 43, bien sea sobre

20 el desplazamiento del vástago del pistón. La intervención manual sobre el circuito de mando P está simbolizada por el conjunto de contactos manuales H. Del sistema de mando P parten las señales que, actuando sobre el distribuidor D del fluido comprimido a partir del compresor C, imprimen a los

25 gatos 23a y b los movimientos deseados para los brazos móviles 6a y 6b. Al mismo tiempo se pone en funcionamiento una señal ventajosamente luminosa FR que se encarga de prevenir al elemento arrastrado de su próxima parada. Está dispuesta de manera



408665

que no sea apereibida más que por el elemento interesado. Los mandos detallados de los distribuidores y del circuito a fluido mediante los cuales son efectuadas las diversas operaciones no aparecen representadas, pero son evidentes para los especialistas, así como el montaje con mando ente-
5 ramente eléctrico en el que las electro-válvulas son reem-
plazadas por relés eléctricos.

En la figura 13 está esquematizado el principio del montaje del circuito de mando P. Este está descrito para
10 un montaje electrónico pero la lógica de mando es utilizable
en montaje lógico por circuito hidráulico. En el esquema está
descrito el mando para los elementos arrastrados de fila n,
n+1, n+2, pudiendo n ser teoricamente tan grande como se quie-
ra, pues está claro que el circuito relativo a un elemento
15 arrastrado puede multiplicarse tantas veces como elementos
arrastrados haya. Igualmente la programación automática está
indicada hasta cinco vueltas de circuito, pero basta multipli-
car el cableado correspondiente para tener una programación
preparada para un mayor número de vueltas. Independientemente
20 de la programación, un elemento arrastrado puede recorrer una
distancia cualquiera ya que un mando manual permite detenerlo
en el momento deseado. La composición exacta de los elementos
constitutivos del circuito no se explica ya que son clásicos
y su utilización es bien conocida por los especialistas. Además
25 de los contactos precedentemente citados, el montaje emplea
elementos lógicos simples tales como sistemas de codificación
binaria a partir de una serie de impulsión, y un COD que per-
mite localizar cada gancho, para lo que se atribuye arbitraria-

408665



mente a cada gancho una referencia n que preferentemente puede hacerse coincidir con la numeración visual del propio gancho iniciando la codificación al paso del gancho que tiene asignado el número uno, de modo que los demás que permiten contar el

5 número de vueltas que recorren los ganchos, completan el conjunto. Además el montaje utiliza dichas puertas "Y" u "O" que son representadas en el esquema 13 por los signos + y 0 y memorias m, por ejemplo a base de capacidades que se vacían cuando se ha transmitido la información. Cuando el circuito está en

10 marcha, para iniciar un contacto manual se hace corresponder el código con los números indicados sobre los ganchos. El código funciona por los impulsos que da el contacto A después del paso de cada gancho; está concebido de manera que se codifique hasta un número correspondiente a la totalidad de los ganchos disponi-

15 bles. El registro en el circuito de mando dura, pues, el tiempo que separa el paso de dos ganchos sucesivos, siendo el código del gancho que acaba de pasar sobre el contacto A el que se registra, es decir el gancho que acaba de franquear la estación. A la vez se ilumina una luz roja VRn sobre el cuadro de mandos

20 del panel 10. Esta disposición ofrece la ventaja de permitir a un cuidador seguir el paso de los ganchos en la estación y saber así rápidamente su posición sobre el circuito. Cuando un elemento arrastrado se prepara a tomar la salida, franquea el área de salida en la que actúa el seguro S. Se ha indicado al cuidador

25 el número de vueltas que se desea recorrer; aunque no se halle descrita en este ejemplo, dicha maniobra puede estar totalmente automatizada. El elemento arrastrado se prepara en la salida, y una vez tomada la pértiga no espera más que la maniobra del

408665



brazo móvil 6b que pasando de la posición 18 a la posición 20 presenta la pértiga al próximo gancho libre. Como se ha descrito anteriormente, esta maniobra no se realiza automáticamente si no hay un gancho disponible. Cuando el gancho ha tomado la pértiga el elemento arrastrado arranca, y el cuidador manda sobre el selector el número de vueltas pedido por el elemento que acaba de partir; esta programación se fija directamente sobre el circuito del gancho correspondiente, el gancho n por ejemplo. Para que esta fijación tenga lugar basta que el contacto C_2 que indica que una pértiga estaba a punto de partir coincida con el código del gancho n. La información queda mantenida hasta el paso del próximo gancho n+1 por la entrada del circuito relativo al gancho n, gracias a un montaje de autoalimentación de la puerta "Y" de distribución por el diodo d; dicha puerta "Y" sirve además para enviar a l el contador de vueltas relativo al gancho n, contador que será enseguida directamente alimentado por el código n, lo que significa que el gancho n pasa sobre el contacto A. Una vez el número de vueltas recorrido coincide con el número de vueltas solicitado, se lanza un impulso, encendiéndose una luz verde VV_n que indica la última vuelta del gancho y permite al cuidador prever otras salidas. La señal se mantiene durante la última vuelta y esto solo sucede cuando el gancho precedente ha pasado por la estación, pues desembragado el código n-1, se emite una impulsión que, si el brazo 6a está en la posición de espera 15, lo cual verifica el contacto B_1 , se libera el sistema de mando B_1-B_2 que provoca el desplazamiento



408665

del brazo 6a desde la posición 15 a la posición 11. Antes
el código n-2 a lo más había liberado la señal que manda
un sistema de advertencia FR, una luz roja por ejemplo,
sensatamente colocada para que sólo sea vista por el
5 elemento arrastrado por el gancho n, cuanto menos en el
espacio de dos ganchos antes de la parada. A la vez que
la maniobra del brazo 6a es ordenada, la maniobra del
brazo 6b está también en condiciones de que esté en la
posición normal señalada por el contacto C_1 el cual se
10 encarga de una pértiga y que el seguro S se ponga en
marcha. Después de haber abandonado la pértiga, el gan-
cho n pasa por la estación, toma la pértiga que le pre-
senta el brazo 6b si las condiciones precedentes han sido
verificadas y acciona el contacto A que, si el brazo 6a
15 estaba en posición de recuperación, lo cual verifica el
contacto B_2 , provoca el mando B_2-B_1 , o sea que el regreso
del brazo 6a a su posición de reposo 15 es también provo-
cado, pasando a devolver la pértiga recuperada sobre el
órgano de espera. Lo mismo ocurre para el regreso C_2-C_1 del
20 brazo 6b con la condición de que quede en posición de tra-
bajo 20 verificada por C_2 . En el caso en que el funciona-
miento mecánico de los brazos sea incompleto, o sea si el
tiempo de maniobra es insuficiente con relación al tiempo
que separa los dos ganchos, lo que particularmente se dedu-
25 ce de la comparación de la maniobra simultánea de los dos
brazos, controlada por los contactos de fin de carrera
ligeramente temporizados B_1, B_2, C_1, C_2 y los contactos direc-
tos correspondientes, una alarma visual AL se pone en fun-

40866^F



5 cionamiento sobre el cuadro de control. El cuidador tiene entonces la posibilidad de controlar la maniobra defectuosa pasando a mando manual gracias a los contactos manuales BB_1 , BB_2 , BC_1 , BC_2 que mandan directamente la maniobra correspondiente de los brazos; en particular, si el brazo 6a no ha llegado completamente a la posición de recuperación controlada por B_2 , el brazo 6b que está en la posición 20 controlada por C_2 es cazado y vuelve a la posición 18. Cuando un gancho queda disponible antes de llegar a su parada normal en la estación por enganche del elemento arrastrado o porque el elemento arrastrado hace un recorrido fuera de programación automática, basta tan solo que el cuidador accione el contacto BP_n manual relativo al gancho número n.

15 El dispositivo objeto de la invención puede utilizarse en la configuración de cualquier circuito.

20 La estación, y todos los elementos que puede comportar de atractivo o funcional, así como de descanso y de distracción para los esquiadores, (en el ejemplo precitado los motores de tracción y otros), pueden ir montados en el interior o en el exterior del circuito de tracción, bien sea sobre una base fija o flotante. En el último caso puede ir unida al suelo a la base de acceso exterior al circuito, por un pasadizo de acceso que no moleste al esquiador.

25 Es particularmente interesante poder unir varios circuitos simplemente acoplando sus estaciones o multiplicar las estaciones sobre un mismo circuito. Así la técnica y el automatismo del dispositivo permiten aumentar a voluntad las distancias recorridas, las posibilidades de circulación y

408665

-9 NOV 1972



considerar el conjunto obtenido como un medio utilitario de transporte de tipo individual, por ejemplo.

En lo que respecta a los elementos arrastrados, el dispositivo es válido para la tracción de sistemas flotantes o deslizantes que estarían enlazados al circuito por las pértigas y que tendría así una vocación de transporte.

En la figura 14 vienen representados conjuntamente varios modos de adaptación. Un primer circuito 61 es alimentado por una base fija 62 tal como el que representa la figura 1, y también es alimentado por la base 63 que es una base de dos áreas de lanzamiento ya que permite acoplar el circuito 61 al circuito 64. Aparte de la realización de las estaciones, la concepción de los circuitos puede ser diferente. El circuito 61 es un circuito al cual se accede desde el exterior; los elementos de sostén del circuito son también exteriores. El circuito 64 está realizado de tal manera que se le puede suponer como un circuito autónomo a partir de una base flotante 65, por ejemplo, disponiendo también de una estación unida al suelo o disponiendo de la estación 63 que tiene los pasadizos de acceso 66a y b. La base sostiene en este caso una estructura rígida completa 67 para el cable de sostén. Esta concepción es particularmente interesante para los pequeños circuitos de atracción o de iniciación. De este modo se puede disponer en paralelo, sin obstrucción ni doble empleo, dos circuitos de finalidad diferente. Estas dos aplicaciones están muy concretamente adaptadas para la práctica del esquí y del esquí acuático en circuito, y en las mismas se puede modificar el trazado con

408665 - 9



obstáculos u otros, a fin de incrementar el aspecto atrayente de estos deportes. La figura 15 detalla el montaje realizado simplemente por el acoplamiento de dos estaciones del tipo de la representada en la figura 1, lo cual da lugar al estable-
5 cimiento de un conjunto 63 que permite pasar de un circuito 61 a otro 64 a voluntad.

En la figura 16 está representada una variante del modo de accionamiento de los brazos móviles que por un sistema de cable 68 y de poleas dentadas 69 a y b, permite a partir del
10 mismo movimiento motor 70, accionar simultaneamente los dos brazos 6a y 6b. Esta variante evita los seguros necesarios para la independencia de los dos brazos pero suprime flexibilidad en la marcha manual.

En todas las figuras se ha representado la adaptación
15 del dispositivo a un circuito a cable, pero en ningún momento la utilización de este medio de arrastre impone una limitación del dispositivo ya que solo interviene para la tracción del gancho por encima de la unión 13. Lo que precede es válido respecto a los esquemas y solo podría ser modificada la con-
20 ducción del circuito en la estación. Son técnicas en las que el detalle desborda el cuadro de la invención pero son conocidas por técnicos especialistas. El modo de conducción de los ganchos puede ser diferente sin que el funcionamiento del dispositivo sea modificado. Por ejemplo los ganchos pue-
25 den ser sostenidos por carros montados sobre railes y unidos entre sí por un cable de arrastre o simplemente de posición. En este último caso un cierto número de carros estarían equipados con motores eléctricos o rotor, o mejor, lineales, o



incluso por motores de combustión interna.

En la ejecución práctica del objeto de la presente patente de invención podrán variar cuantos detalles constructivos y configurativos no afecten, cambiándola o modificándola, a su propia esencialidad.

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

10 1º.- Dispositivo gobernado a distancia para circuitos continuos de arrastre, que se caracteriza por el hecho de comprender una base rígida donde se halla montada la estación en la cual se hallan instalados dos brazos móviles que cuidan del traslado de los órganos amovibles transmisores del arrastre, o perchas, desde el circuito motor a
15 un circuito de espera en funciones de garaje, y viceversa, siendo transmitida la fuerza de conducción del circuito motor por un órgano de arrastre, o gancho, solidario con el citado circuito motor, que en su extremo de enganche posee una parte móvil capaz de tomar a su paso por la estación una percha
20 adecuadamente dispuesta para la salida, mantenerla sujeta durante el recorrido deseado, y dejarla de nuevo en la estación al final del mismo, yendo sujeto el elemento arrastrado en el extremo inferior de la repetida percha que presenta en

mce

408665



lugar situado por encima del centro de gravedad, unos espolones mediante los cuales es sostenida en posición sensiblemente vertical tanto por la horquilla de salida como por la brida receptora de llegada, todo ello asegurando que las
5 maniobras de introducción en el circuito y salida del mismo de los elementos arrastrados se efectuen sin perturbar la marcha del conjunto de los restantes elementos, destacando además el hecho de ser particularmente aplicable al transporte individual para instalaciones de esquí y esquí náutico.

10 2º.- Dispositivo según la reivindicación 1), que se caracteriza por el hecho de que uno de los dos brazos citados, denominado de salida, es giratorio alrededor de un eje sensiblemente vertical, y comprende en su extremo libre una horquilla de prensión o de soporte capaz de tomar una percha desde
15 el circuito de espera para llevarla, mediante un movimiento de giro del propio brazo, hasta la posición de salida disponiéndola adecuadamente para que pueda ser seguidamente tomada por un gancho libre del circuito motor al pasar por la estación, caracterizándose también porque el otro brazo, denominado de
20 entrada, es giratorio alrededor de un eje algo inclinado y presenta en su extremo libre una brida receptora capaz de provocar la expulsión de la pértiga que de este modo salta del gancho conductor viniendo a caer sobre la propia brida para, con movimiento de giro del brazo en cuestión, ser trasladada en suspensión hasta la entrada del circuito de espera, estableciéndose
25 de preferencia el movimiento de ambos brazos por medio de sistemas eléctricos o por fluido a presión con pistón y cilindro.

me



408665

-9 NOV-1972

3º.- Dispositivo según las reivindicaciones 1) y 2), que se caracteriza por el hecho de que el circuito de espera está compuesto por dos railes inclinados sobre los que las pértigas deslizan por simple gravedad cuando traídos por el brazo de entrada son introducidas por el extremo situado a nivel más elevado, donde franquean un mecanismo anti-retroceso que les impide toda posibilidad de retorno, pasando seguidamente a un mecanismo distribuidor comprendido en el mismo circuito de espera, preferentemente de tipo trinquete, que sucesivamente situa a las referidas perchas para su salida.

4º.- Dispositivo según las reivindicaciones 1), 2) y 3) que se caracteriza por el hecho de que las perchas son extensibles.

5º .- Dispositivo según las reivindicaciones 1), 2), 3) y 4), que se caracteriza por el hecho de poder ser gobernado automáticamente y/o manualmente, estableciéndose el funcionamiento automático mediante un dispositivo auxiliar según técnica para la programación y mando.

6º.- DISPOSITIVO GOBERNADO A DISTANCIA PARA CIRCUI
TOS CONTINUOS DE ARRASTRE.

mce

408665 - 9 NOV 1972



Consta la presente memoria de treinta y siete
hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara, acom-
pañadas de nueve de dibujos.

Barcelona, 9 de Noviembre de 1972

5

Joseph, Henri, Bernard MASSARDO

Jean-Pierre, Honoré, Bernard ESCLARMONDE

p/a.

PEDRO SUGRANES FERRER

P. P.

Fdo. Enrique de Verdones

ME

408665

FIG 1

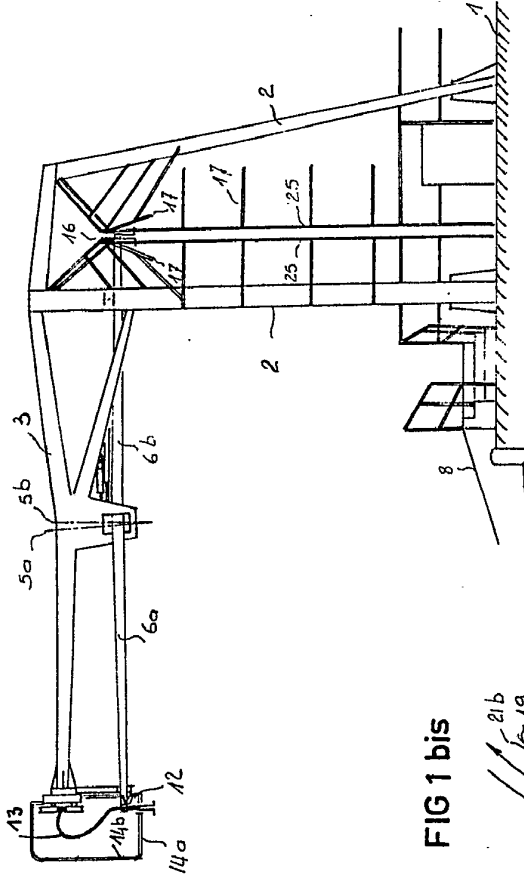
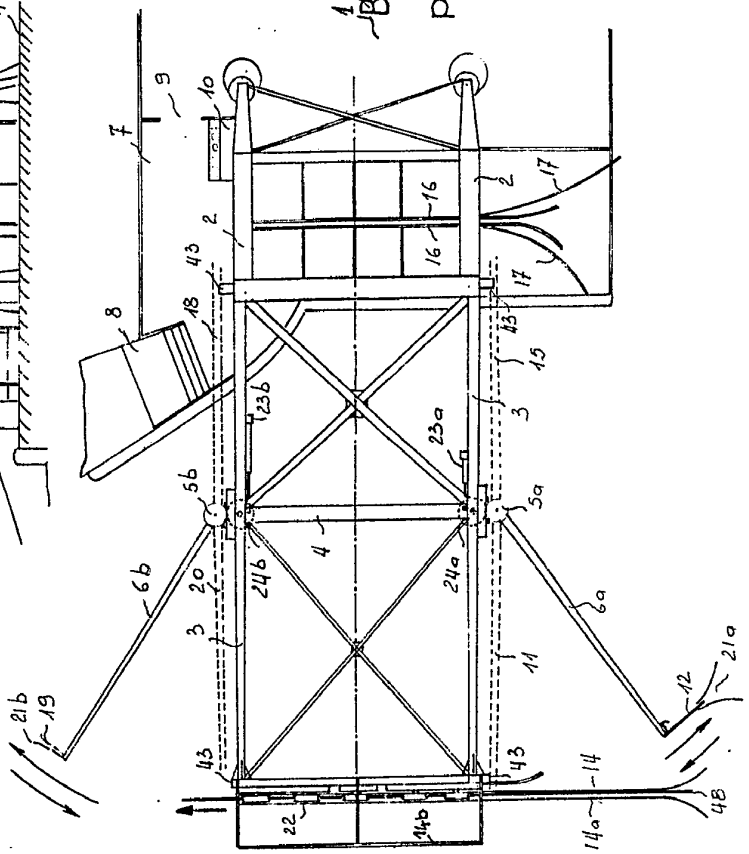


FIG 1 bis



408665

Barcelona, - 9 NOV. 1972

p. a. PEDRO SUJANES FERRER
p. d.

[Signature]
 Edita. Espique de Verdones

escala variable

Joseph, Henri, Bernard MASSARDO
Jean Pierre, Honoré, Bernard ESCLARMONDE

408665

FIG 1

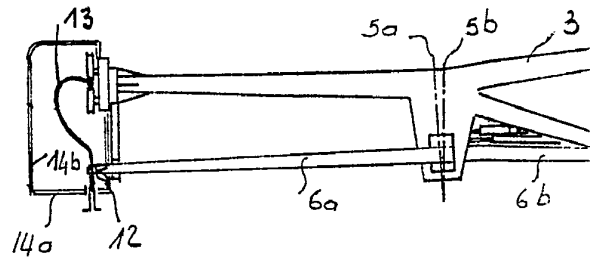
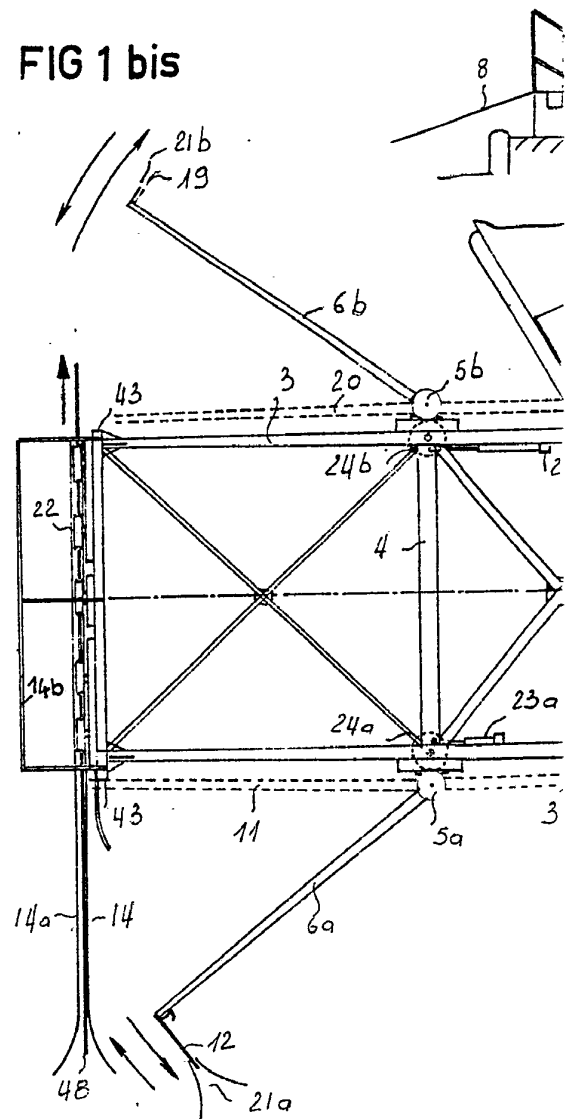


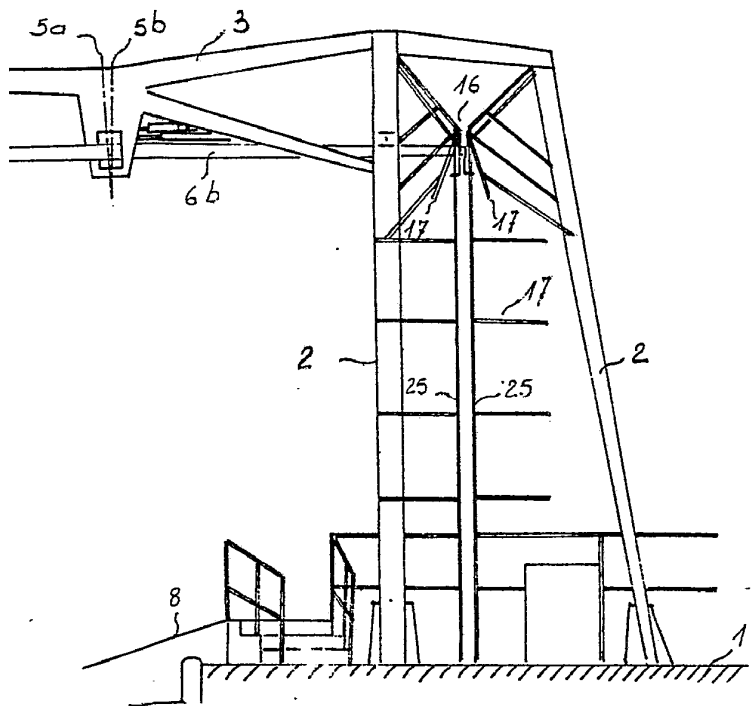
FIG 1 bis



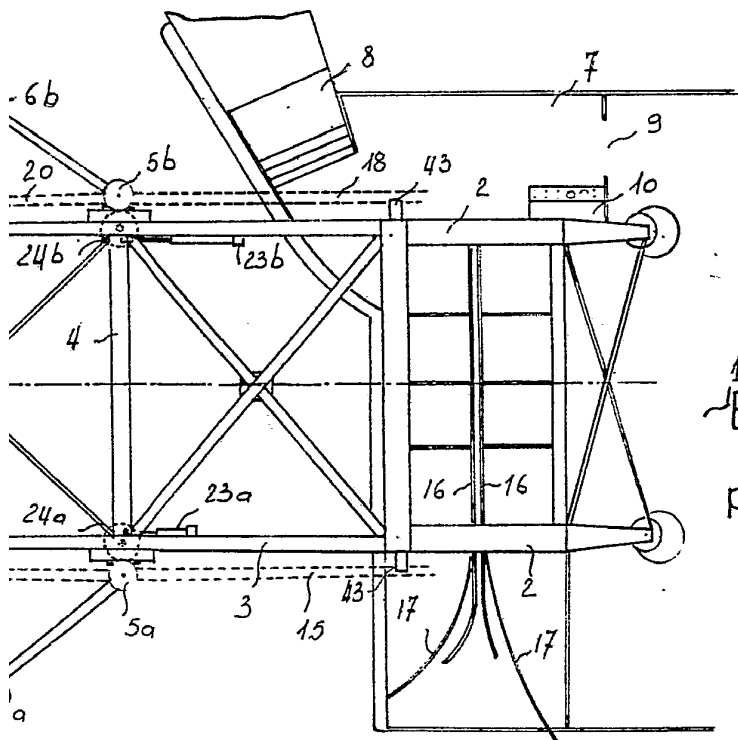
escalavariabile

DE

G1



408665



Barcelona, -9 NOV. 1972

p.a. PEDRO SUGRANES FERRER
p.p.

Enrique de Verdances
Fdo.: Enrique de Verdances

408665



408665

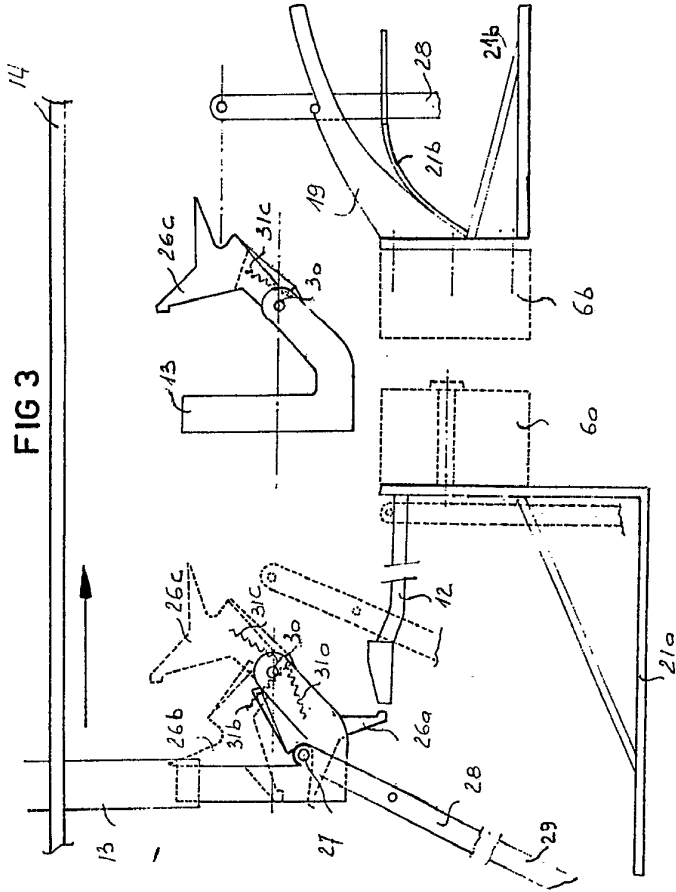


FIG 3

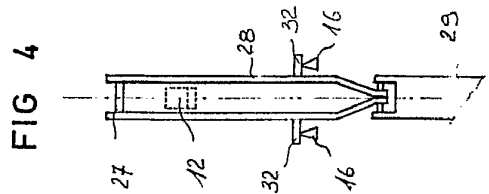


FIG 4

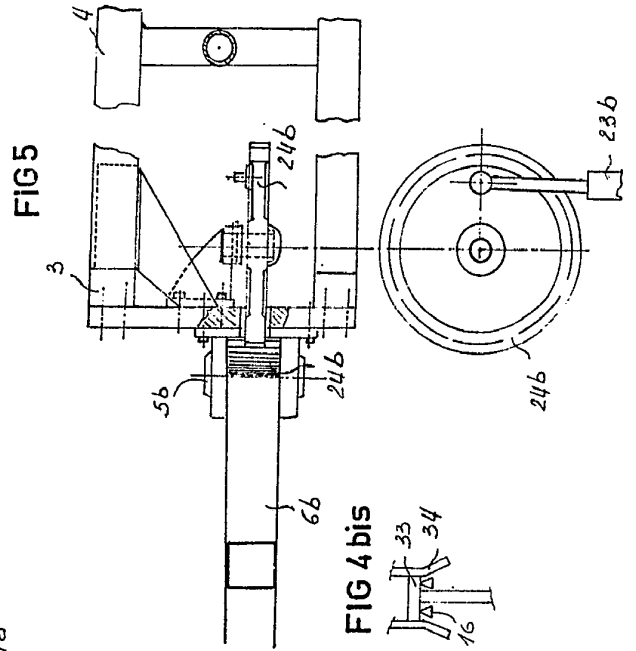


FIG 5

FIG 4 bis

Barcelona, - 9 NOV. 1972

p.a. PEDRO SUGRANES FERRER

P. F.

 Ed. Epícteto de Verdades

escala variable

Joseph, Henri, Bernard MASSARDO
Jean Pierre, Honoré, Bernard ESCLARMONDE

408665

FIG 3

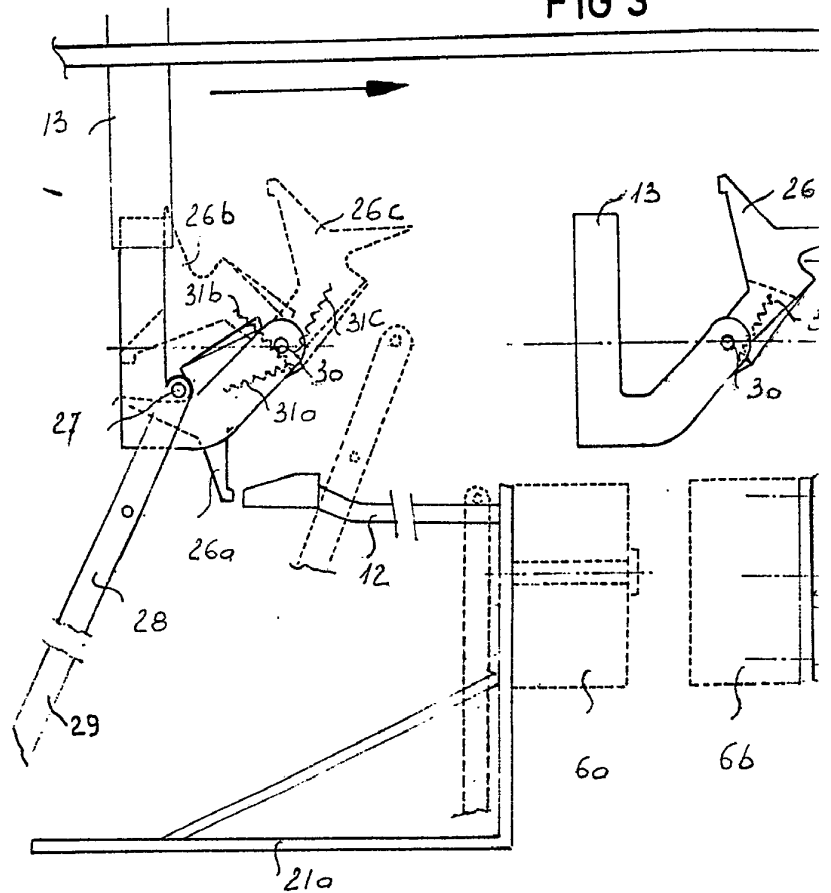
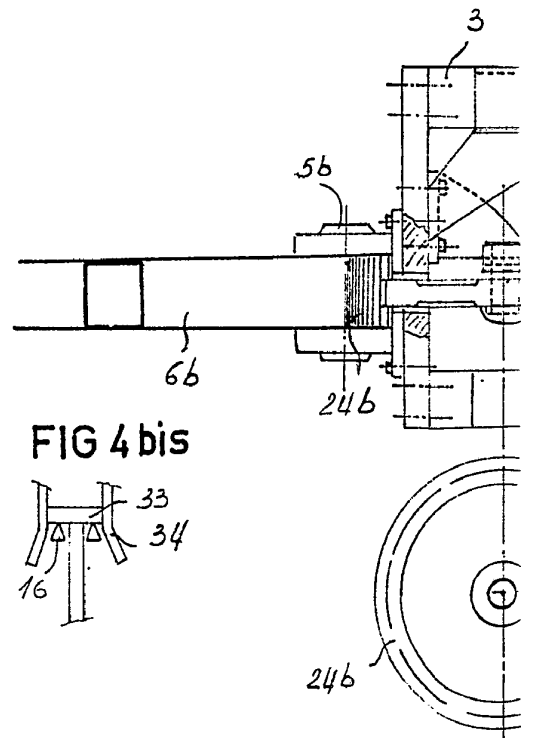
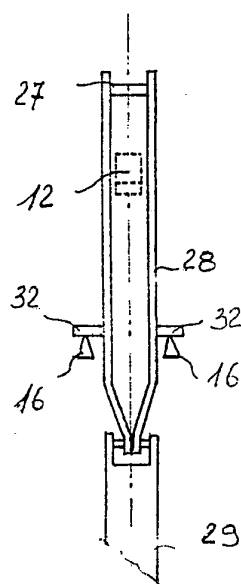


FIG 4



escalavariabile

IG 3

14



-9 NOV. 1972

408665

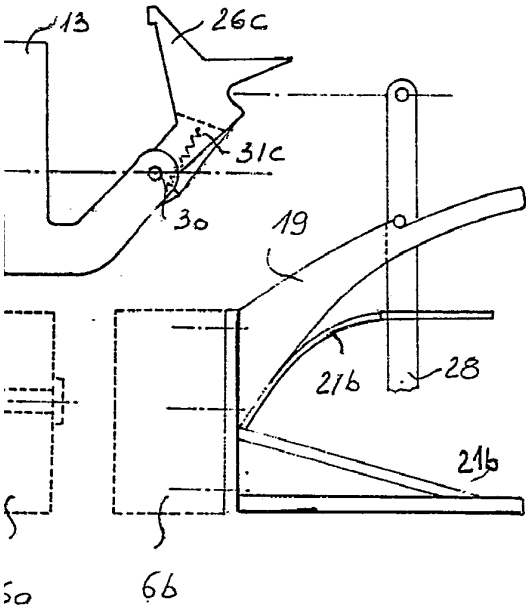
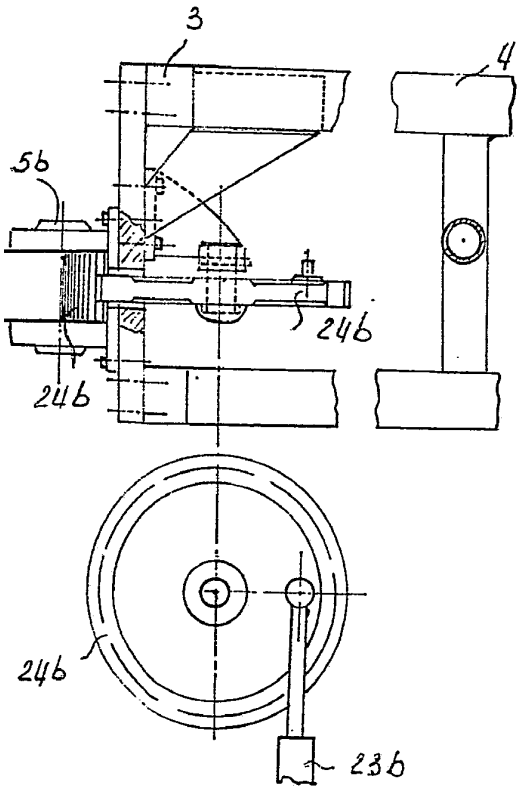


FIG5



Barcelona. -9 NOV. 1972

p. a. PEDRO SUGRANES FERRER

p. p.

[Signature]
Edo. Enrique de Verdones



408665

408665

FIG 6

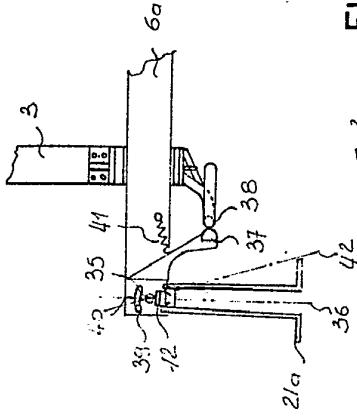


FIG 7

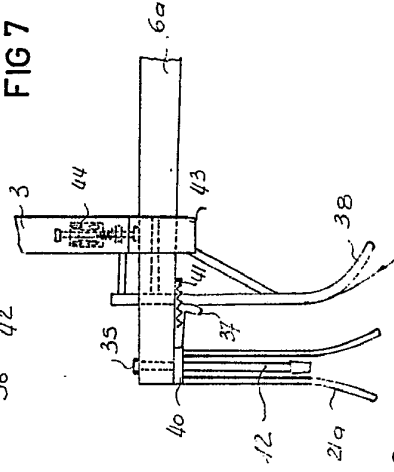
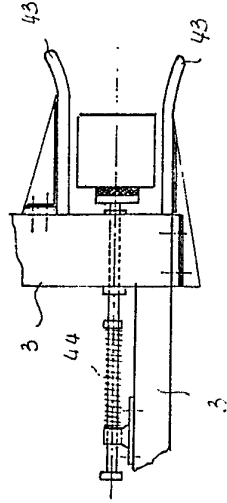
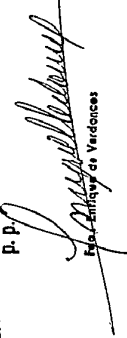


FIG 8



Barcelona. - 9 NOV. 1972

p. a. PEDRO SUGRAVES FERRER

P. P. 
Ing. en Artes y Oficios

escala variable

Joseph, Henri, Bernard MASSARDO
Jean-Pierre, Honoré, Bernard ESCLARMONDE

408665

FIG 6

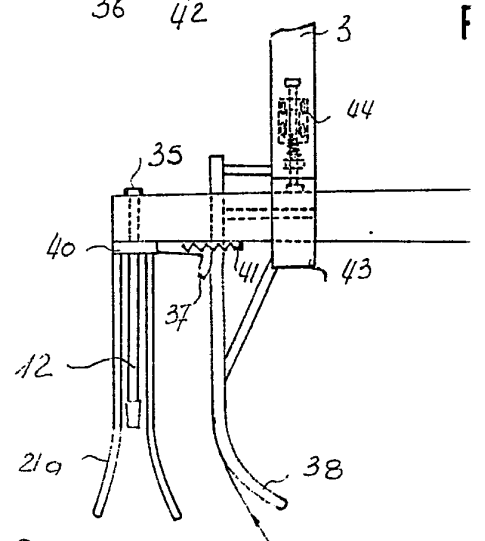
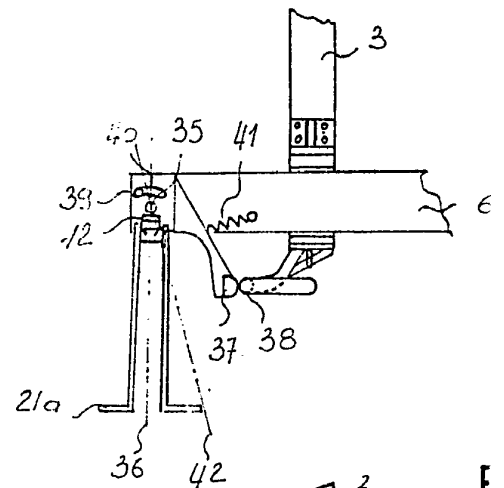
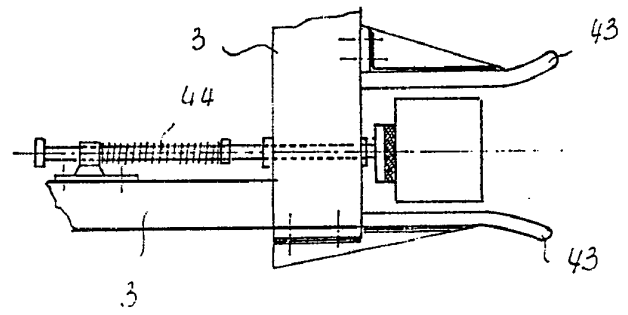
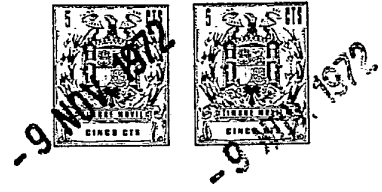


FIG 8



escala variable



408665

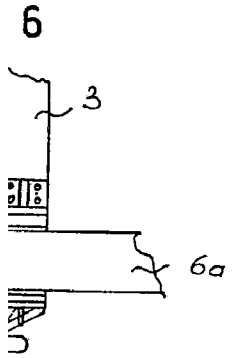
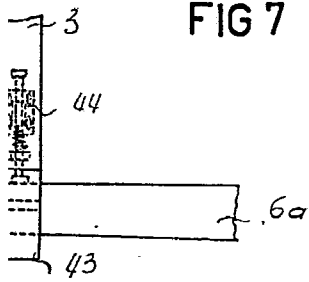


FIG 7

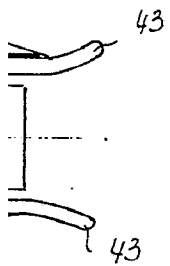


38

Barcelona. - 9 NOV. 1972

p.a. PEDRO SUGRANES FERRER
p.p.

Enrique de Verdones





408665

408665

FIG 9

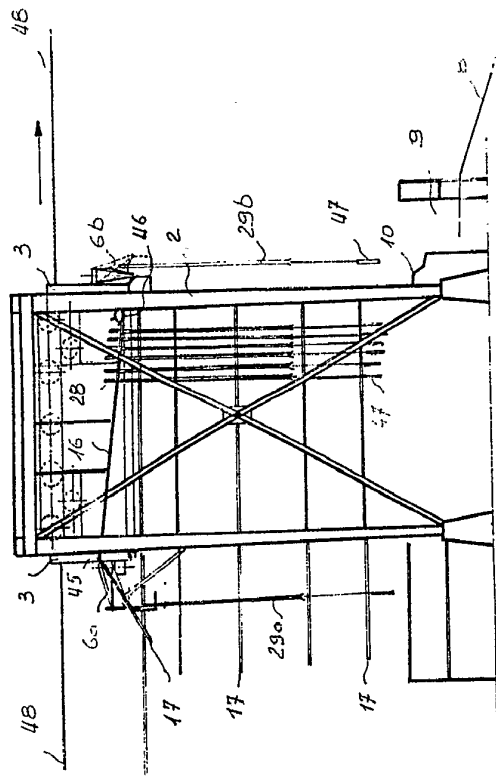
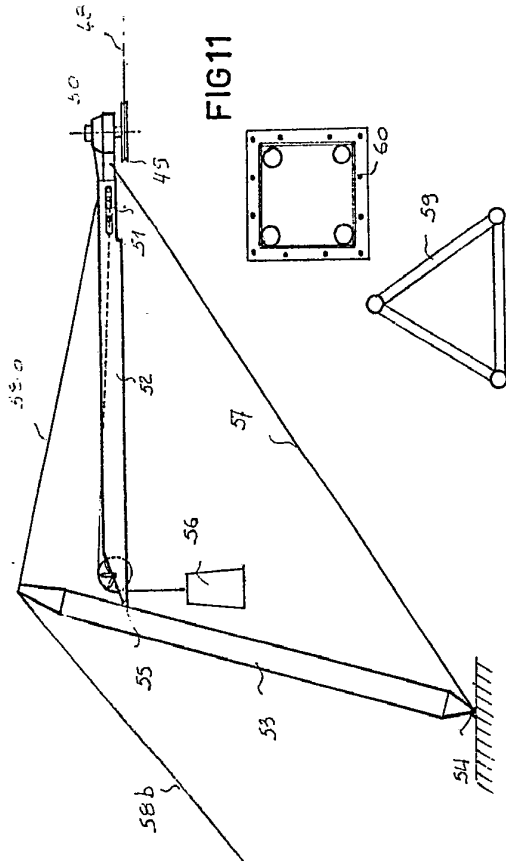


FIG 10



Barcelona. - 9 NOV. 1972

P. A. PEDRO SUGRANES FERRER
P. P.

escala variable

Joseph, Henri, Bernard MASSARDO
Jean Pierre, Honoré, Bernard ESCLARMONDE

408665

FIG 9

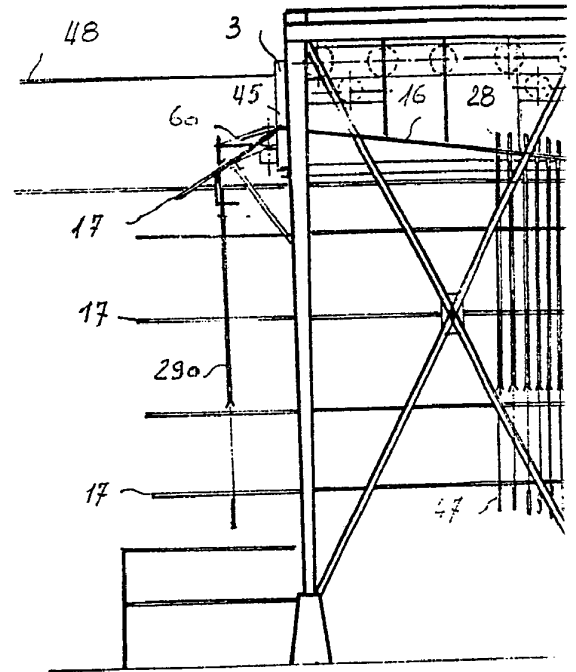
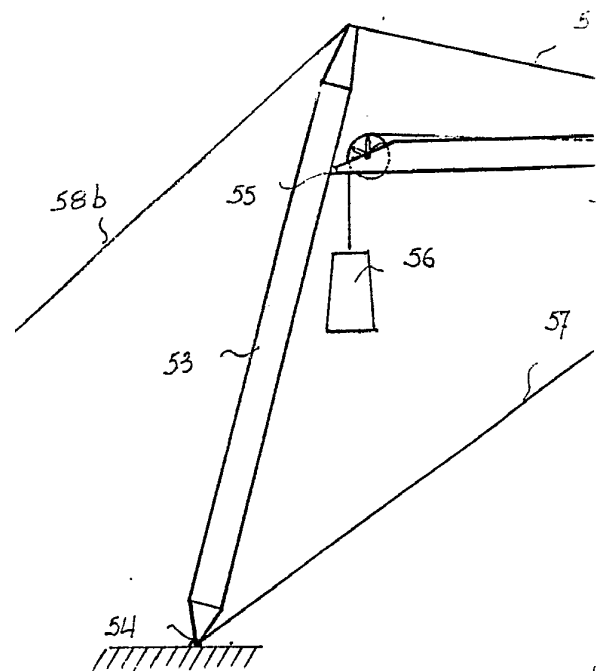
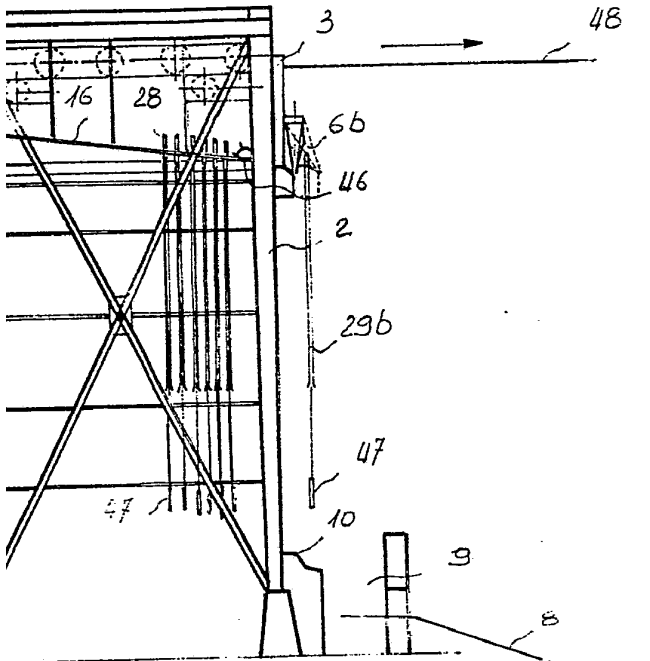


FIG 10



escalavariabile

FIG 9



408665

FIG 10

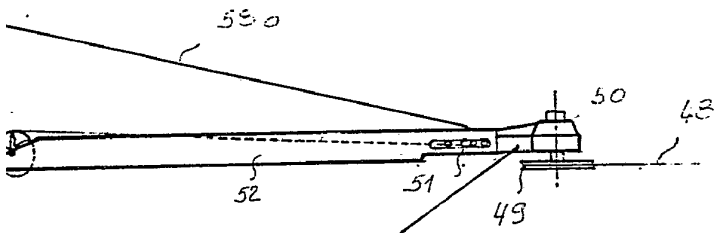
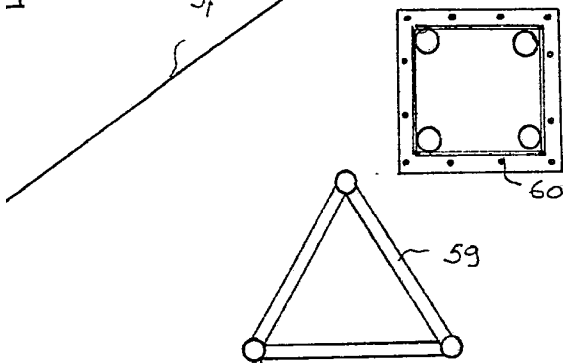


FIG 11



Barcelona. -9 NOV. 1972

p a. PEDRO SUGRANES FERRER
p. p.

Enrique de Verdonces
Enrique de Verdonces

Jcseph. Henri. Bernard MASSARDO
Jean. Pierre. Honoré. Bernard ESCLARMONDE

NUEVE HOJAS - HOJA - 5



408665

408665

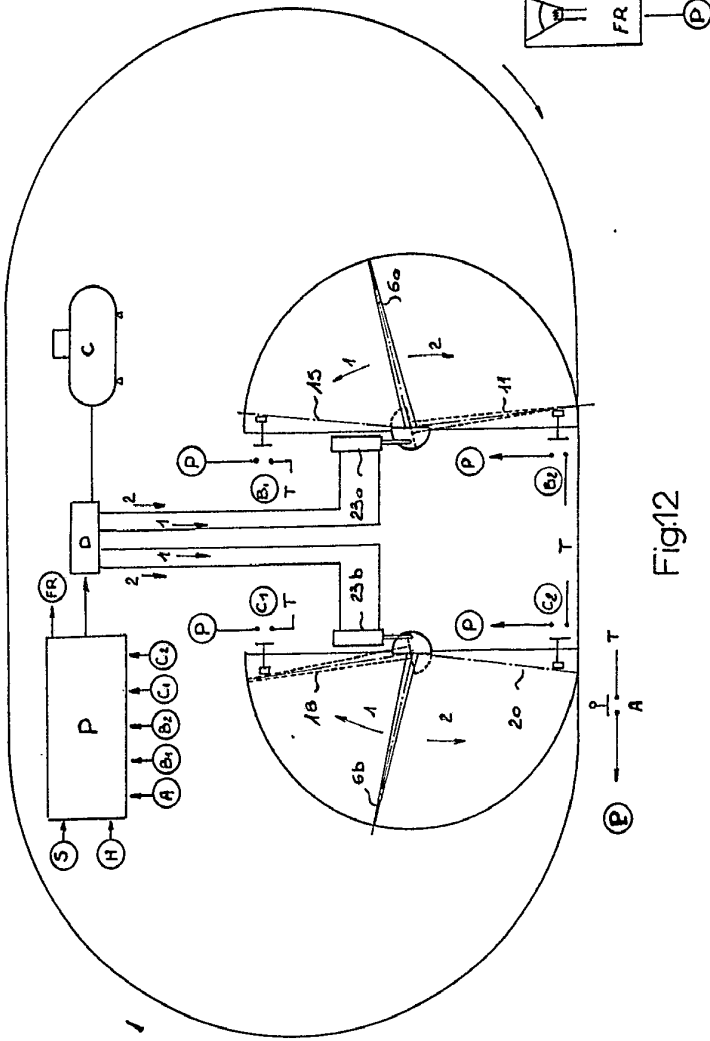


Fig12

Barcelona. - 9 NOV. 1972

P. A. PEDRO SUGRAVES FERRER
P. P.

Pedro Sugraves Ferrer
Escriba de Verdades

escala variable

Joseph, Henri, Bernard MASSARDO
Jean-Pierre, Honoré, Bernard ESCLARMONDE

408665

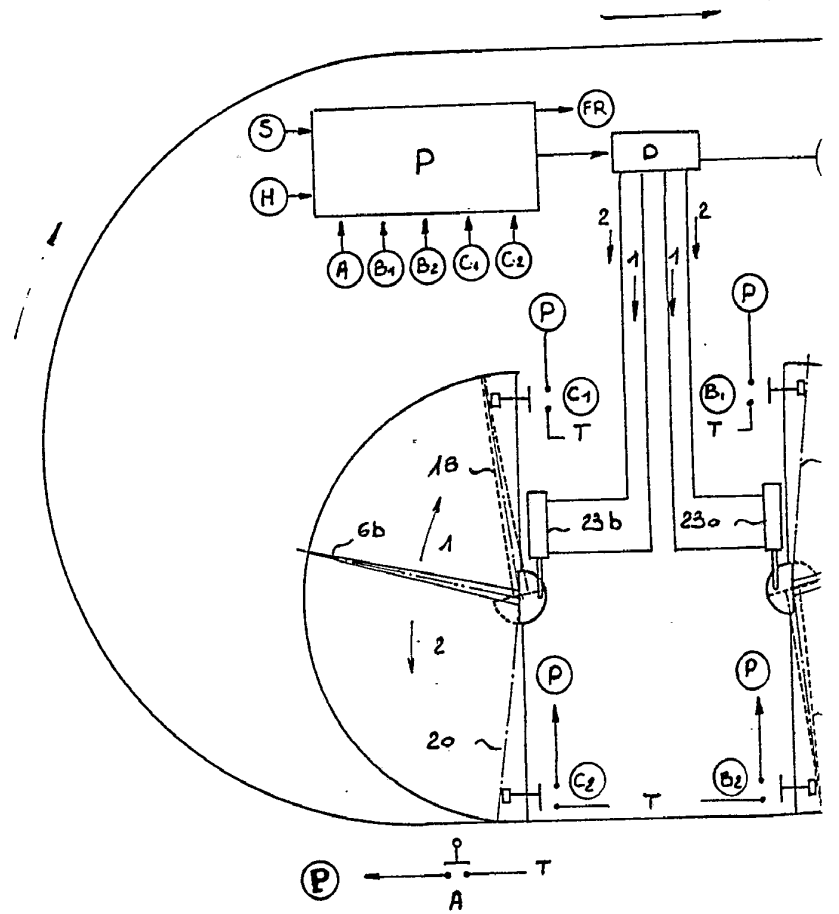


Fig.12

escalavariabile



408665

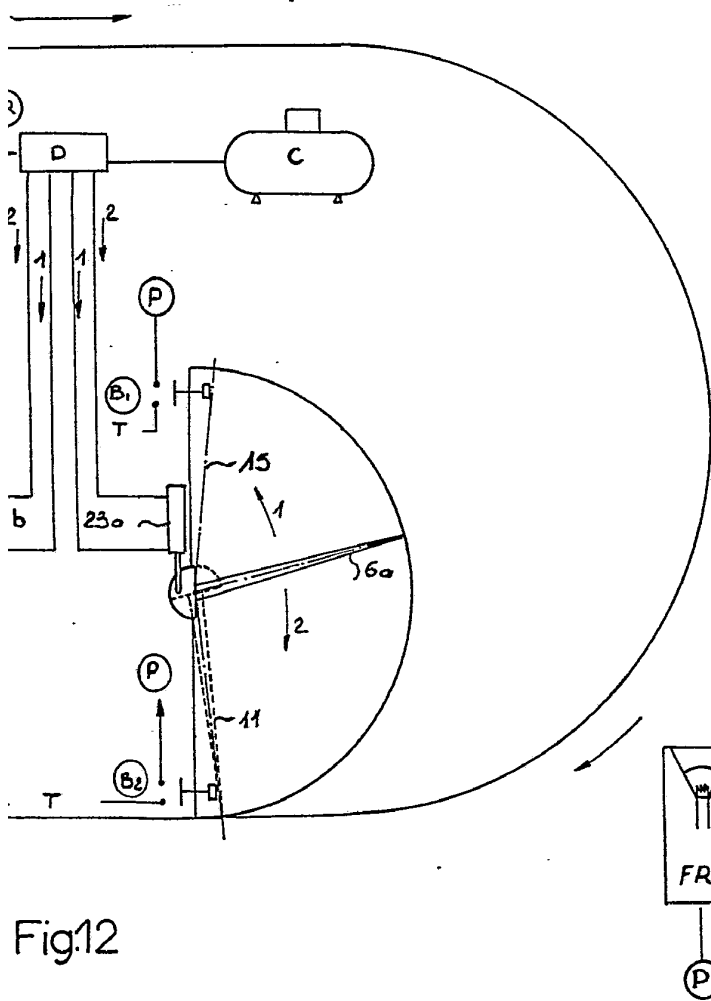


Fig.12

Barcelona. -9 NOV. 1972

p. a. PEDRO SUGRANES FERRER

p. p.

Enrique de Yordanos

Joseph, Henri, Bernard MASSARDO
Jean-Pierre, Honoré, Bernard ESCLARMONDE

NUEVE HOJAS - HOJA-6



408665

408665

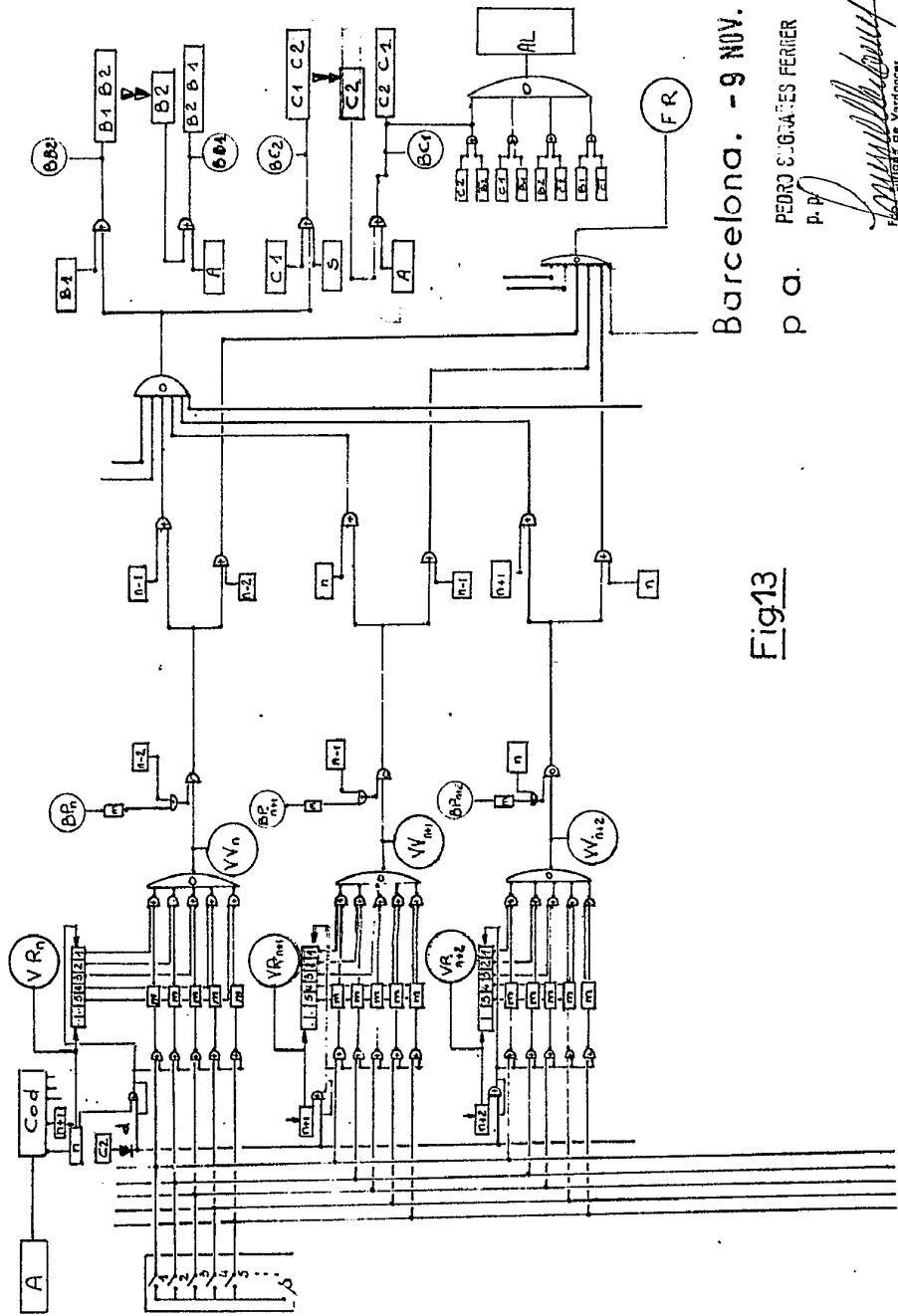


Fig13

Barcelona. - 9 NOV. 1972

p. a. PEDRO SUGALES FERRER
p. p.

esca la variable

Joseph, Henri, Bernard MASSARDO
 Jean-Pierre, Honoré, Bernard ESCLARMONDE

408665

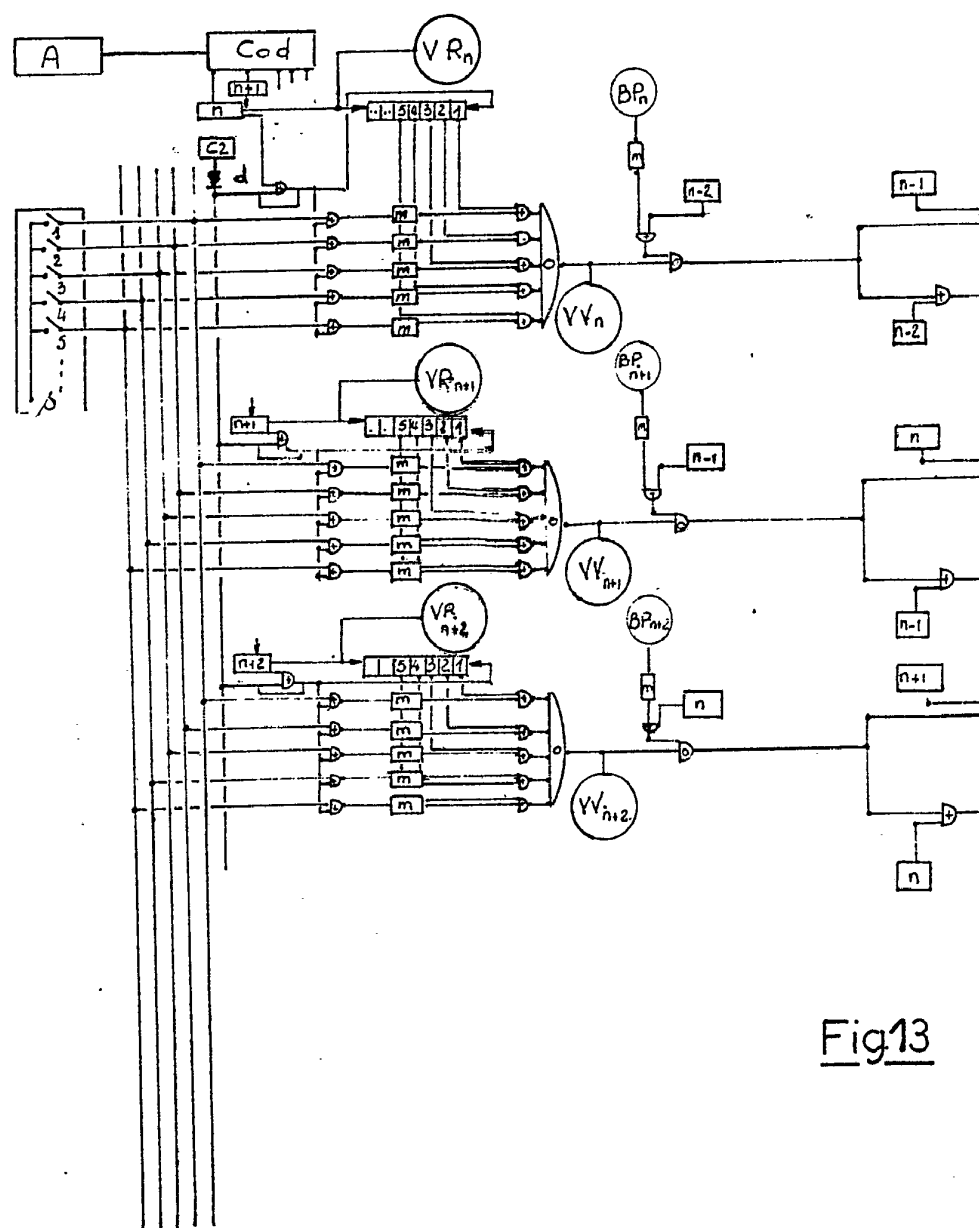


Fig13

esca la variable



408665

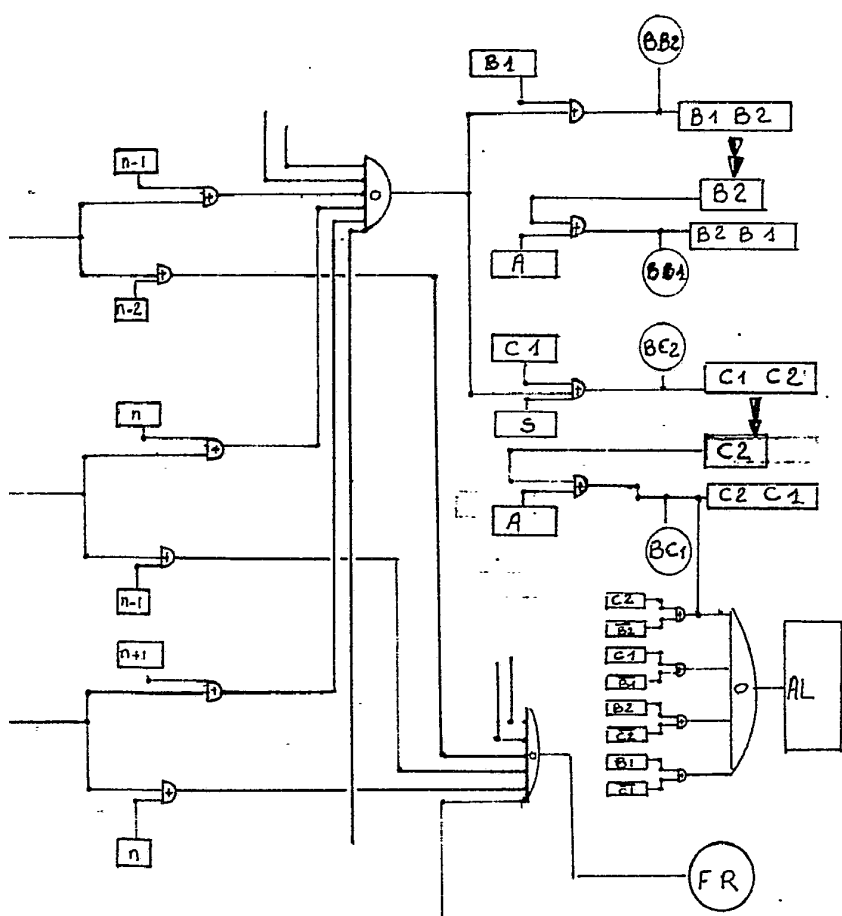


Fig13

Barcelona. -9 NOV. 1972

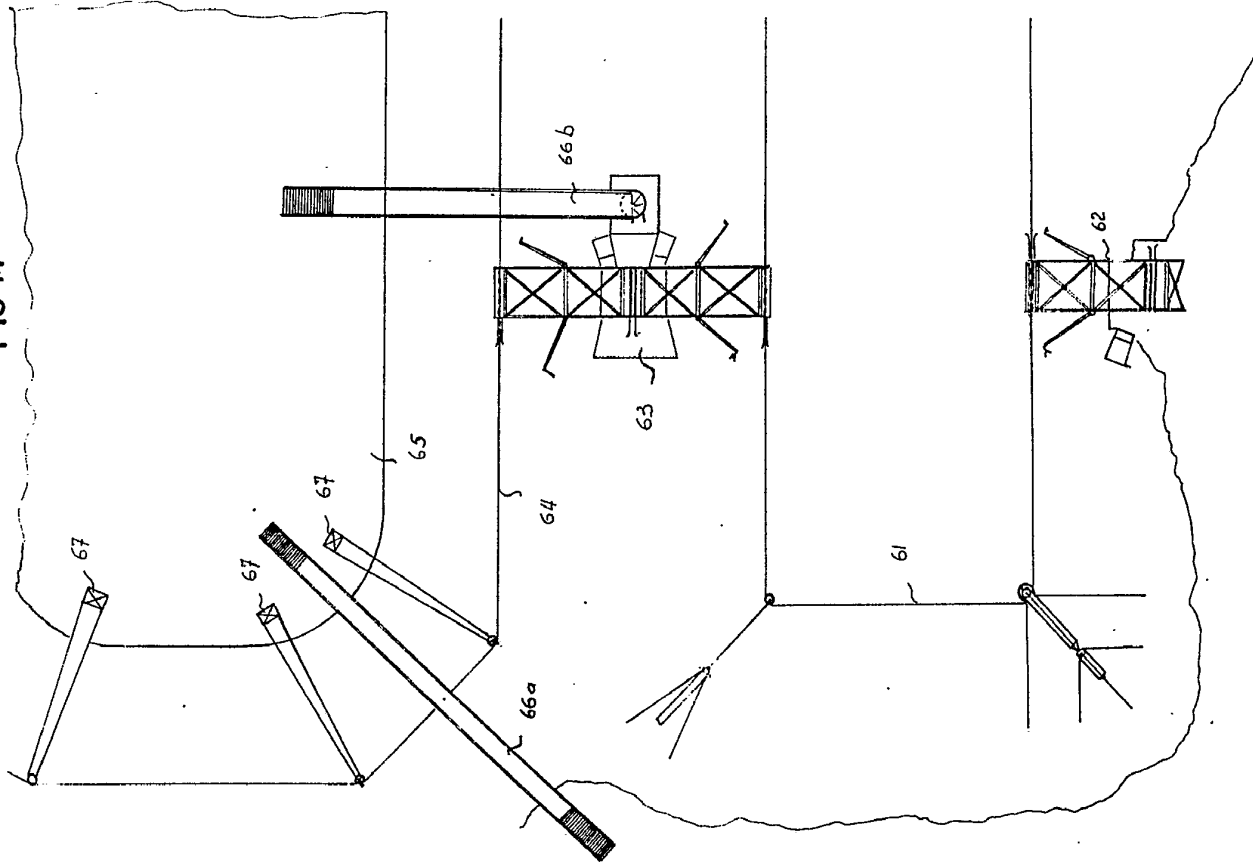
p a. PEDRO SUGRANES FERRER
p. p.

Pedro Sugranes Ferrer
Esc. Técnica de Verdones

Joseph, Henri, Bernard MASSARDO
Jean-Pierre, Honoré, Bernard ESCLARMONDE

NUEVE HOJAS - HOJA-7

FIG 14



408665

408665

Barcelona. - 9 NOV. 1972

p. a. PEDRO SUGRANES FERRER

p. a.

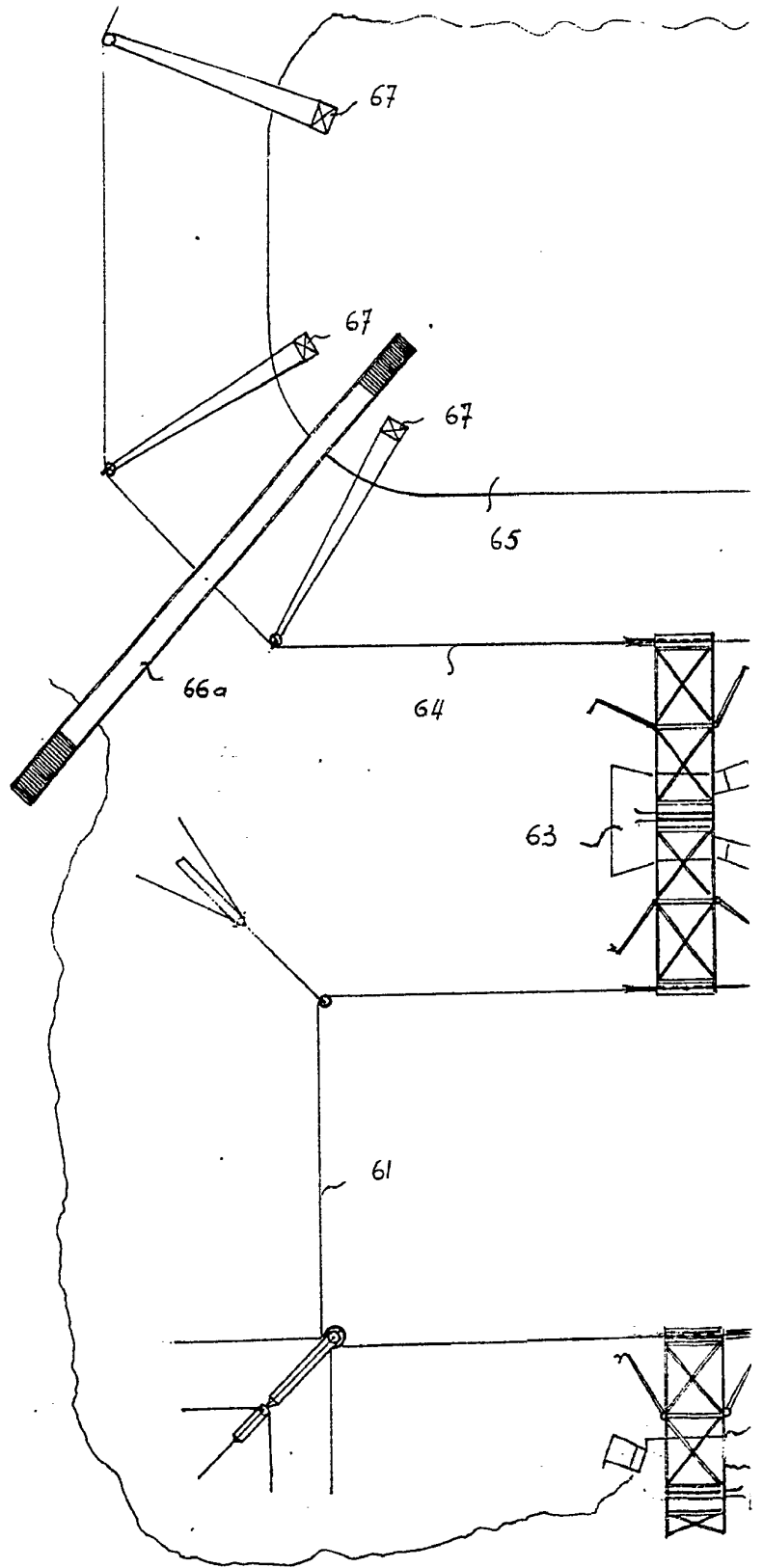
Pedro Sugranes Ferrer
Escritorio de Veridances

escala variable

Joseph, Henri, Bernard MASSARDO
Jean-Pierre, Honoré, Bernard ESCLARMONDE

FIG 14

408665

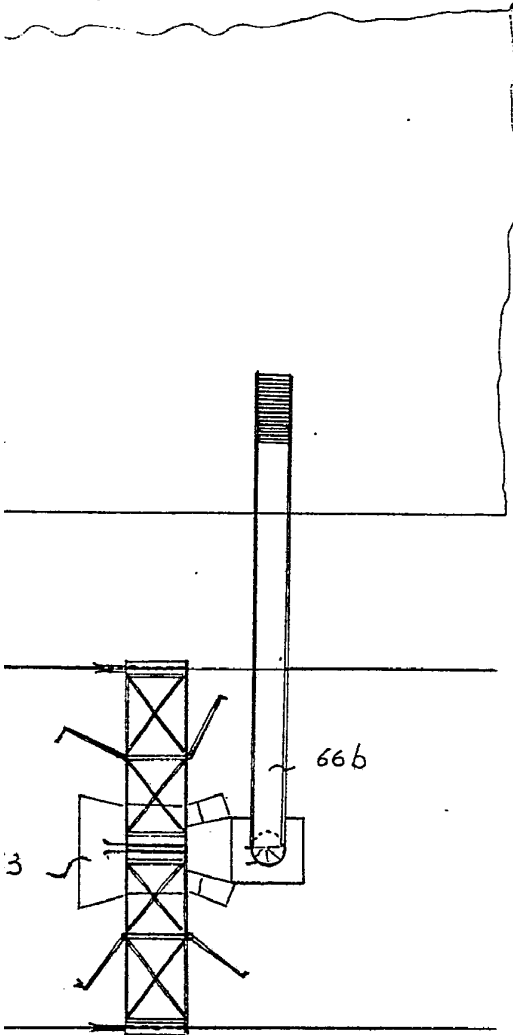


escalavariabile

E

NUEVE HOJAS - HOJA - 7

FIG 14



408665

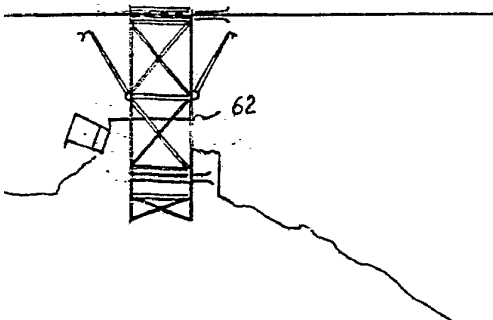
Barcelona, -9 NOV. 1972

p.a. PEDRO SUGRAVES FERRER

p.p.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Enrique de Verdones', is written over a horizontal line.

Enrique de Verdones

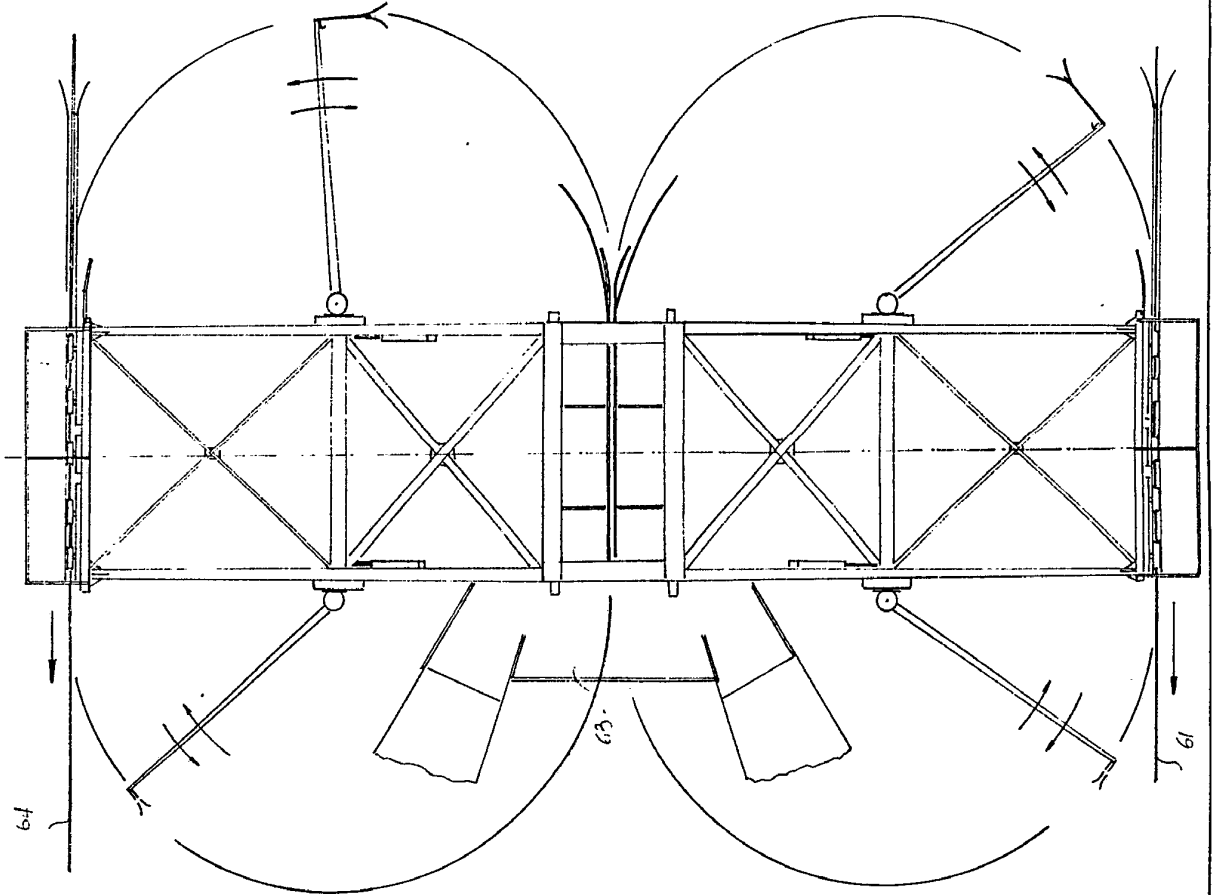




4 0 8 6 6 5

4 0 8 6 6 5

FIG 15



Barcelona. - 9 NOV. 1972

P. A. PEDRO SUGRAÑES FERRER
P. F.

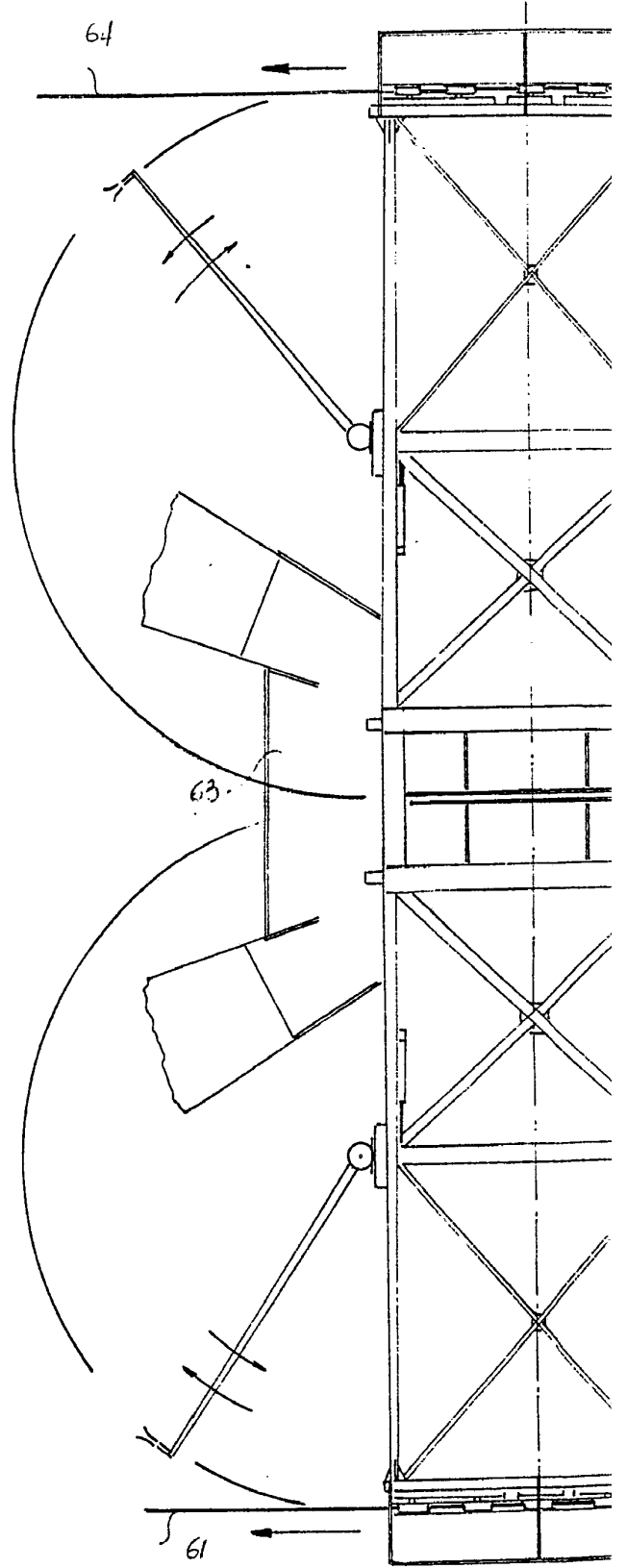
Pedro Sugrañes Ferrer
Escritorio de Verdones

esca la variable

Joseph, Henri, Bernard MASSARDO
Jean Pierre, Honoré, Bernard ESCLARMONDE

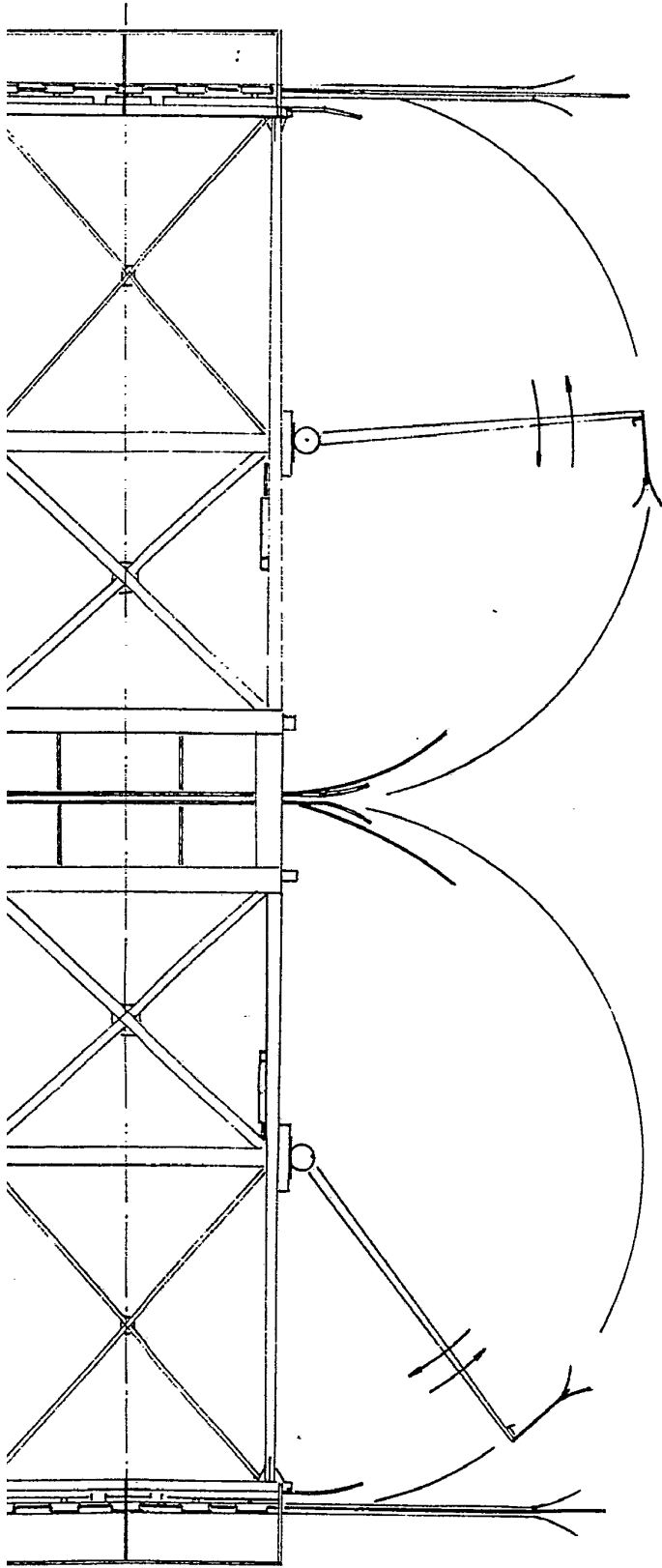
FIG

4 5865



escalavariabile

FIG 15



408665

Barcelona, -9 NOV. 1972

p a. PEDRO SUGRAÑES FERRER

p. p.

A handwritten signature in cursive script, which appears to read 'Enriq de Verdonces'. The signature is written in black ink and is positioned above the typed name.

Enriq de Verdonces

Joseph, Henri, Bernard MASSARDO
Jean Pierre, Honoré, Bernard ESCLARMONDE

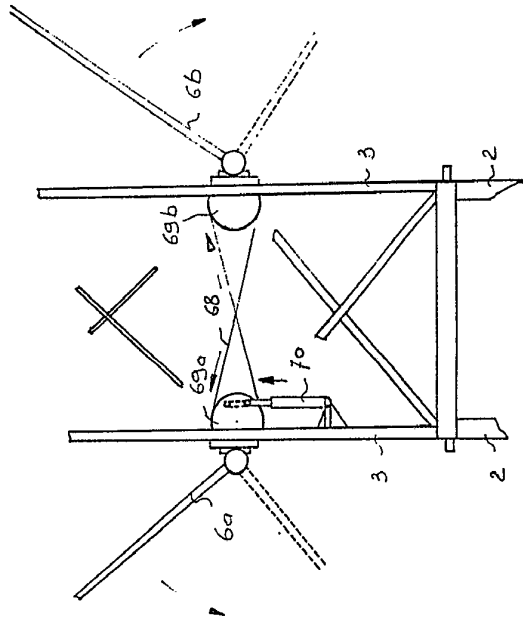
NUEVE HOJAS - HOJA - 9



FIG 16

4 3 6 6 5

4 0 8 6 6 5



Barcelona, - 9 NOV. 1972

p a PEDRO SUGRAÑES FERRER
p. b.

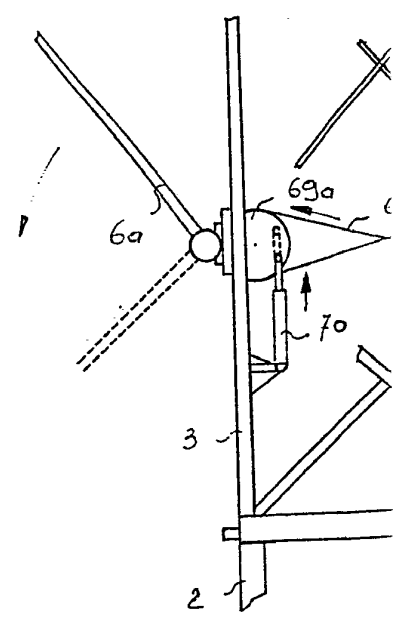
1001. Enique de Verdones

esca la variable

Joseph, Henri, Bernard MASSARDO
Jean Pierre, Honoré, Bernard ESCLARMONDE

FIG 16

4,3665

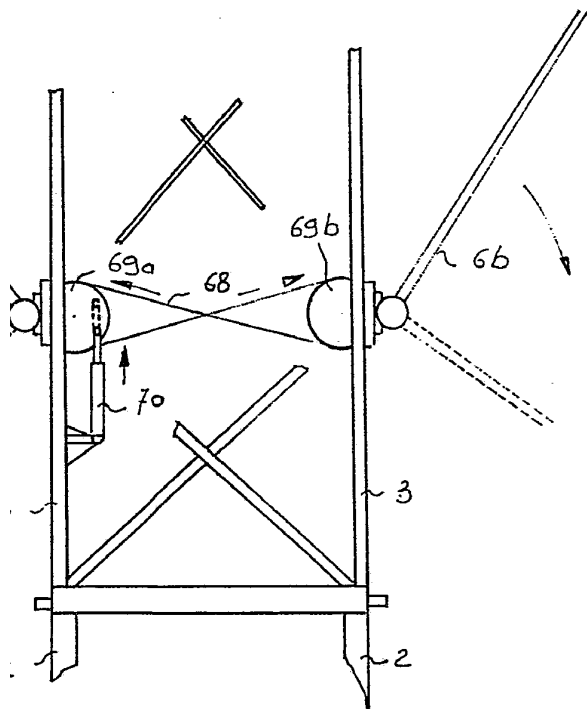


escalavariabile

FIG 16



408665



Barcelona, - 9 NOV. 1972

p a PEDRO SUGRAÑES FERRER

P. F.

[Handwritten signature]
Ado. Enrique de Verdones