Número 15.392

99721

27 MAY 1920

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

por "Un dispositivo para determinar "la distancia"

A nombre de:

N. V. Nederlandsche Instrument Compagnie

establecida en:

Haag,

H O L A N D A.

-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-

La exactitud en la puntería de los cañones depende esencialmente de que se conozca exactamente la distancia del blanco contra el que se ha de disparar. Al medir esta distancia, bien se utilice un solo distanciómetro o varios de ellos, bien se trate de una distancia invariable del blanco o que siendo esta variable la medición se realice en un mismo instante, los resultados, según la experiencia, no suelen coincidir por efecto del error personal y los errores de los instrumentos.

Ya se han propuesto dispositivos para determinar en todo momento el valor mas exacto (ideal) aparente de la distancia. Estos dispositivos llevan una cinta escritora móvil con velocidad invariable en línea recta y una punta marcadora, que se dispone móvil perpendicularmente a la dirección del movimiento de la cinta y que se destina a marcar sobre ésta las distancias medidas. El valor ideal de la distancia, que se ha de determinar en cada momento, es entonces el punto de intersección de una línea que contiene la punta del estilete marcador y es paralela al movimiento de éste con otra línea recta, que dentro de una multitud de puntos marcados para los que es constante la variación de la distancia referida a la unidad de tiempo, corresponde mejor a la sucesión de los puntos y proporciona por tanto los valores ideales de la distancia. El valor ideal de la distancia en cada momento se puede también determinar así, cuando, aún siendo variable la distancia del blanco, las mediciones de la distancia se han realizado en instantes diversos, debiendo solo

corresponder también lo mejor posible aquella línea recta a la sucesión de los puntos. En el supuesto de que dicha constante exista, puede también determinarse el valor ideal de la distancia en cualquier momento, aún en el caso de no haberse hecho mediciones de distancia durante algún tiempo y no haberse marcado por consiguiente ningunos puntos. Con el mismo supuesto pueden hasta determinarse de antemano valores ideales de distancia, los cuales caerán en la prolongación de aquella línea recta más allá del indicado punto, punto de intersección.

Para suprimir en un tal dispositivo los inconvenientes de los dispositivos conocidos de esta clase, los cuales se originan por el hecho de que para determinar el valor ideal de la distancia en cada momento se establece una unión mecánica del mecanismo destinado a ésta determinación con el dispositivo para marcar las distancias, se prevée según el invento una regla sustentada por una corredera, dispuesta de manera desplazable en dirección del movimiento del estilete marcador, la cual puede recibir un desplazamiento a mano y por otro lado un desplazamiento automático cuya velocidad es regulable y además se adopta tal disposición que dicha regla pueda girar sobre la corredera alrededor de un eje perpendicular a la dirección del movimiento de la cinta escritora, y al del estilete marcador, debiéndose prever una disposición, gracias a la cual se comunique a la regla automáticamente un giro a cada variación de aquélla velocidad.

Para poder emplear una cinta escritora de pequeño ancho, sin que se impida el transporte de grandes distancias, se prevée convenientemente una

serie de estiletes marcadores, los cuales se disponen sobre un órgano tractor sin fin (por ejemplo una cadena o cinta), móvil transversalmente a la dirección del movimiento de avance de la cinta escritora, de tal suerte que este órgano de tracción se subdivida por los estiletes en partes iguales; y además se preverán medios para conocer, cuando por efecto del pequeño ancho de la cinta escritora se haya de necesitar ocasionalmente desplazar la corredera en el sentido de su movimiento, comunicándole un desplazamiento adicional, si este desplazamiento es igual a la distancia recíproca de dos estiletes vecinos. Si se debiesen tener en cuenta las indicaciones de varios distanciómetros y se desease transportar automáticamente sobre el dispositivo las variaciones de las distancias medidas, entonces se requiere prever para cada distanciómetro un órgano especial de tracción.

En el dibujo adjunto se representa a título de ejemplo una forma de ejecución de un dispositivo den conformidad con el invento provisto de dos órganos de tracción. La figura 1, es una vista en planta, las figuras 2 y 3 secciones parciales en escala aumentada, según las líneas 2-2 y 3-3,y la figura 4 una vista parcial en planta, también en escala aumentada y suprimida la tapa.

Sobre una tapa 2 perteneciente a la caja 1 y provista de un orificio rectangular vá fija una chapa-guía 3 que cubre dicho orificio hasta dos rendijas. Una cinta escritora 4 que gira sobre dos bobinas (suprimidas en el dibujo para simplificarlo) dispuestas en la caja y que se deben imaginar movidas uniformemente gracias a un motor, pasa a través

de estas dos rendijas por encima de la chapa-guía 3. La dirección de movimiento de la cinta se indica por flechas. Sobre la tapa 2, vá colocado un husillo giratorio 5 roscado. Con el husillo roscado 5 agarra una pieza de tuerca 6, que vá guiada a lo largo de un perno 7 paralelo al husillo roscado 5 y así se impide que gire. Otro husillo roscado 8, que es paralelo al 5, engrana con una pieza de tuerca 9, para cuya guía sirve un perno 10.

Para el accionamiento de los dos husillos 5 y 8 sirve la siguiente disposición: mediante una rueda de mano 11 puede hacerse girar una rueda dentada 12, que engrana con otra rueda dentada 13. La rueda dentada 13 vá unida solidamente con una rueda motriz 14 de un engranaje diferencial, cuya rueda planetaria 15 se apoya sobre un eje curvado 16 y cuya otra rueda motriz 17 se une solidamente con un eje 18. El eje 18 lleva un disco de fricción 19, con el que engrana un piñón de fricción 20, desplazable a lo largo de un eje ranurado 21 (pero que no puede girar respecto a este eje), el cual puede accionarse con velocidad uniforme por medio de un motor 22. Gracias a una pieza de tuerca 23, que vá arrastrada por un piñón de fricción 20 y que engrana con un huso roscado 24, puede variarse la distancia del piñón de fricción 20 al centro de la polea de fricción 19. Para el accionamiento del huso 24 sirve una rueda de mano 25. Un índice 26 de la pieza de tuerca 23 señala en una escala 27 la distancia del piñón de fricción 20 al centro de la polea 19 en cada momento.

Los giros del eje curvado 16 se transmiten mediante dos engranajes de ruedas cónicas28 y

29 y un eje 30 a una de las ruedas motrices 31 de otro segundo engranaje diferencial, cuya rueda planetaria 32 se apoya sobre una parte curvada 33 del husillo roscado 5 y cuya otra rueda motriz 34 se halla solidamente unida con una rueda dentada 35. Esta rueda dentada engrana con otra rueda dentada 36 que puede accionarse por una polea 37, que presenta un índice 38, el cual coopera con otro índice 39 colocado en el apoyo de la rueda 36. Los giros del husillo roscado 5 se transmiten mediante dos pares de ruedas cónicas 40 y 41 y un eje 42 a una de las ruedas motrices 43 de otro tercer engranaje diferencial, cuya rueda planetaria 44 se apoya sobre una parte curvada 45 del husillo roscado 8 y cuya otra rueda motriz 46, se acciona mediante un par de ruedas cónicas 47 por el huso roscado 24. Sobre la pieza de tuerca 6 vá colocada giratoria una regla 48, que presenta una ranura 49 en la que agarra un gorrón 50 de la pieza de tuerca 9. La parte central de la regla 48 está hecha de celuloide y lleva un trazo o raya 51 que pasa por el eje de giro de la regla y por el eje del gorrón 50.

Para transportar las distancias sobre la cinta escritora 4 se adopta la siguiente disposición. En la caja 1 se disponen de manera que puedan girar dos ejes 52 y 53, de suerte que crucen verticalmente al husillo roscado 5. El eje 52 puede accionarse mediante una rueda de mano 54 y el eje 53 mediante otra rueda de mano 55. Sobre el eje 52 se asientan simétricamente al plano que contiene al eje de giro de la regla 48 y es paralelo al husillo 5 dos discos 56 y 57 de igual tamaño, estando la polea 56 unida solidamente con el eje 52, quedan-

do loca la polea 57. Sobre el eje 53 se apoyan dos poleas 58 y 59 cuyo diámetro coincide con el de las poleas 56 y 57, y de las cuales la polea 58 colocada frente a la 56, vá dispuesta loca, en tanto que la polea 59, que cae frente a la 57, vá unida solidamente con el eje 53. Sobre las poleas 56 y 58 vá tensada una cinta de acero 60 sin fin ysobre las poleas 57 y 59 otra cinta de acero sin fin 61. Cada una de las cintas de acero lleva ocho sostenes 62, cada uno de los cuales recibe un estilete marcador 63 y están dispuestos de manera que cada dos vecinos tengan entre sí igual distancia s. Los estiletes marcadores se disponen de manera que puedan desplazarse verticalmente a la cinta en sus sostenes. Por medio de una placa 64, que vá fija sobre un eje 65 y que puede hacerse girar mediante un mango 66 colocado en dicho eje, los estiletes marcadores 63 de la cinta 60 que se encuentran precisamente bajo la cinta escritora 4 puede elevarse simultáneamente,de suerte que cada uno de ellos marque sobre dicha cinta escritora un punto (en el ejemplo se supone que los estiletes marcadores son agujas. En este caso por consiguiente, el marcado se realiza practicando un agujero en la cinta escritora). Una segunda placa 67 que vá fija sobre un eje 68 y que puede hacerse girar mediante un mango 69, permite accionar los estiletes marcadores 63 de la cinta 61 de manera correspondiente. Para el retroceso de los estiletes marcadores, sirve un muelle 70 de que está provisto cada uno.

La disposición que se adopta es tal, que el ancho de la cinta escritora 4 es un poco mayor que 2 s (indicando s la distancia mencionada).

Por tanto solo llegan a actuar sobre la cinta escritora simultáneamente cuando menos dos y cuando más tres estiletes marcadores. En el presente caso debe admitirse que la distancia s en la escala de transporte representa una distancia de 2.000 m. Por tanto un desplazamiento de cada cinta de acero en el grado s corresponde a una variación de la distancia de 2.000 m. Todos los puntos marcados simultáneamente sobre la cinta escritora por los estiletes marcadores 63 de una sola y misma banda de acero corresponden a una sola y única distancia medida. Para indicar esta distancia los giros del eje 52 se transmiten mediante un par de ruedas cónicas 71 a un totalizador 72 y los giros del eje 53 mediante otro par de ruedas cónicas 73 al totalizador 74. En todo momento la posición del eje de giro de la regla 48 corresponde en aquélla posición de la misma en que el trazo longitudinal de la regla corresponde lo más exactamente a la sucesión o trayectoria de los puntos marcados, al valor ideal momentáneo de la distancia. Para indicar este valor se transmiten los giros del eje 30 mediante un par de ruedas cónicas 75 a un totalizador 76. Ambos totalizadores 72 y 74 deben imaginarse ajustados de suerte que en ambos, cuando la punta de un estilete marcador de una cinta de acero con la punta de otro estilete marcador de la otra cinta de acero se halla en un plano perpendicular al husillo roscado 5, o se indica la misma distancia o las distancias indicadas se diferencian en 2.000 m o en un múltiplo de 2.000 metros. Además debe imaginarse el totalizador 76 ajustado de suerte que cuando los totalizadores 72 y 74 señalan iguales distancias y cuando el eje de giro de la re-

gla 48 se halle con la punta de un estilete marcador de la cinta de acero 60 y con la punta de otro estilete marcador de la cinta de acero 61 en un plano vertical al husillo roscado 5, señala igual distancia que los dos totalizadores 72 y 74. Este caso especial se representa en el dibujo.

La disposición descrita del engranaje diferencial 31, 32, 34 con el engranaje de ruedas dentadas 35, 36 y la polea motriz 37 así como con los índices 38 y 39 sirve para el fin de poder desplazar la regla 48 paralelamente a sí misma un valor s sin que por este desplazamiento se afecte en nada el totalizador 76. En esto debe imaginarse adoptada tal disposición que dos giros completos de la polea motriz 37 (los índices 38 y 39 dán a conocer los giros completos) originen un desplazamiento de la regla 48 paralelamente a sí misma en el valor s. (Esta disposición podría variarse fácilmente escogiendo una relación de transmisión adecuada, de suerte que un solo giro de la polea motriz 37 originase el indicado desplazamiento de la regla en el valor s).

Supongamos que solo hay que transportar las indicaciones de dos distanciómetros (I y II). En este caso, se utilizará el dispositivo de la siguiente manera. Primeramente se pone en movimiento uniforme la cinta escritora 4. Al momento que se anuncia una distancia por el distanciómetro I, la cinta de acero 60 se ajustará haciendo girar la rueda de mano 54, de manera que el totalizador 72 indique la distancia anunciada, y accionando el manubrio 66 se oprima la placa 64 contra los estiletes marcadores 63 de la cinta de acero 60 existentes a su alcance, de suerte que cada uno de estos estiletes marca-

dores 63 de la cinta de acero 60 existentes a su alcance, de suerte que cada uno de estos estiletes marcadores señalen un punto sobre la cinta escritora 4. Si se anuncia una distancia por el distanciómetro II, entonces, haciendo girar la rueda de mano 55 se ajustará la cinta de acero 61 de forma que el totalizador 74 indique la distancia anunciada y accionando con el manubrio 69 la placa 67 se oprimirá contra los estiletes marcadores de la cinta de acero 61 existentes a su alcance, de suerte que cada uno de estos estiletes marque un punto. Estos ajustes deben repetirse a cada nuevo aviso de medicionesque se hagan por los distanciómetros I y II.

Después que se tengan una serie de transportes, se pondrá en marcha el motor 22 y haciendo girar la rueda de mano 25 se comunicará a la pieza de tuerca 9 respectoa la 6 un ajuste tal que el trazo o raya 51 de la regla 48 sea paralelo a la línea trazada imaginariamente sobre los puntos transportados y que corresponda lo mejor posible a la sucesión o trayectoria de los puntos. Además haciendo girar la rueda de mano 11 la regla se desplaza paralelamente a sí misma, de manera que su trazo longitudinal coincida con la indicada línea. En estos dos ajustes debe prescindirse de los puntos muy desviados a los lados y que se deben sin duda a falsas mediciones (por ejemplo los puntos entre paréntesis de la figura 1). Si la mencionada línea comprende con el husillo roscado 5 un ángulo distinto de 90 grados, entonces la distancia medida aumenta o disminuye con el tiempo (en la posición dibujada de la regla se tiene un aumento de la distancia). En este caso el piñón de fricción 20 debe llevarse, haciendo

girar la rueda de mano 25 a una posición en la que tenga una distancia del centro de la polea de fricción 11 con un cierto valor distinto de cero, distancia que se señala en la escala 27 por el índice 26 y que corresponde a la diferencia de distancia existente en la unidad de tiempo. Por efecto de esta distancia, escogiendo debidamente el número de revoluciones del motor 22, los husillos roscados 5 y 8, comunican a las piezas de tuercas 6 y 9 un desplazamiento tal que, el trazo 51 coincide constantemente con la línea mencionada. En este caso en el mecanismo totalizador 76 se indica siempre el valor ideal de la distancia en el momento. Uniendo el eje 30 con un utensilio en el que se utilice este valor, puede introducirse éste en el indicado utensilio constantemente.

Como se transportan constantemente por lo menos dos multitudes de punto que se corresponden exactamente y que están desplazados entre sí, solo en la distancia s, cuando el eje de giro de la regla ha llegado a uno u otro lado de la cinta escritora 4, se puede, desplazando la regla paralelamente a sí misma en el valor s, ajustar el trazo 51 a la línea correspondiente a la segunda multitud de puntos transportados, de manera que a pesar de ser estrecha la cinta escritora no puedan perturbar las variaciones máximas de la distancia. Este desplazamiento de la regla debe hacerse mediante la polea motriz 37, comunicando a la misma exactamente dos giros desde aquélla posición en que los dos índices 38 y 39 se hallan opuestos entre sí.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Alemania en 12 de Junio de 1924, se acc-

ge a los beneficios del artículo 16 de la Ley de Propiedad Industrial.

-:- -:- N O T A -:- -:-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

1º - Un dispositivo para, de una serie de valores de distancia, determinar el valor probablemente más exacto correspondiente a un instante determinado, llevando una cinta escritora móvil rectilineamente con velocidad invariable y un estilete marcador que se dispone móvil perpendicularmente a la dirección del movimiento de la cinta y que sirve para marcar sobre ésta los valores de la distancia, caracterizándose el dispositivo por llevar prevista una regla sustentada por una corredera que se dispone de manera desplazable en dirección del movimiento del estilete marcador y que, por una parte, puede experimentar un desplazamiento a mano y por otra un desplazamiento automático, cuya velocidad es regulable y caracterizándose también porque la regla vá dispuesta de manera que pueda girar sobre la corredera alrededor de un eje que es perpendicular a la dirección del movimiento de la cinta escritora y a la del estilete marcador, preveyéndose una disposición, gracias a la cual se comunica automáticamente un giro a la regla al variar aquella velocidad.

2º - Un dispositivo según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizado porque, con el fin de poder emplear una cinta escritora de poco ancho sin que se impida el transporte de grandes distancias, se ha previsto una serie de estiletes marcadores, que van dispuestos sobre un órgano sin fin

de tracción móvil transversalmente al movimiento de avance de la cinta escritora, de tal forma, que dicho órgano de tracción queda subdividido por los estiletes en partes iguales, caracterizándose además el dispositivo por llevar medios para dar a conocer cuando un desplazamiento adicional de la corredera en la dirección de su movimiento, necesario ocasionalmente a consecuencia del poco ancho de la cinta escritora, es igual a la distancia recíproca de dos estiletes vecinos.

3ª - Un dispositivo para determinar la distancia.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de trece hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 27de Mayo de 1925

P. A.
Alberto de Elzaburu
Por Poder

ESCALA VARIABLE

18392

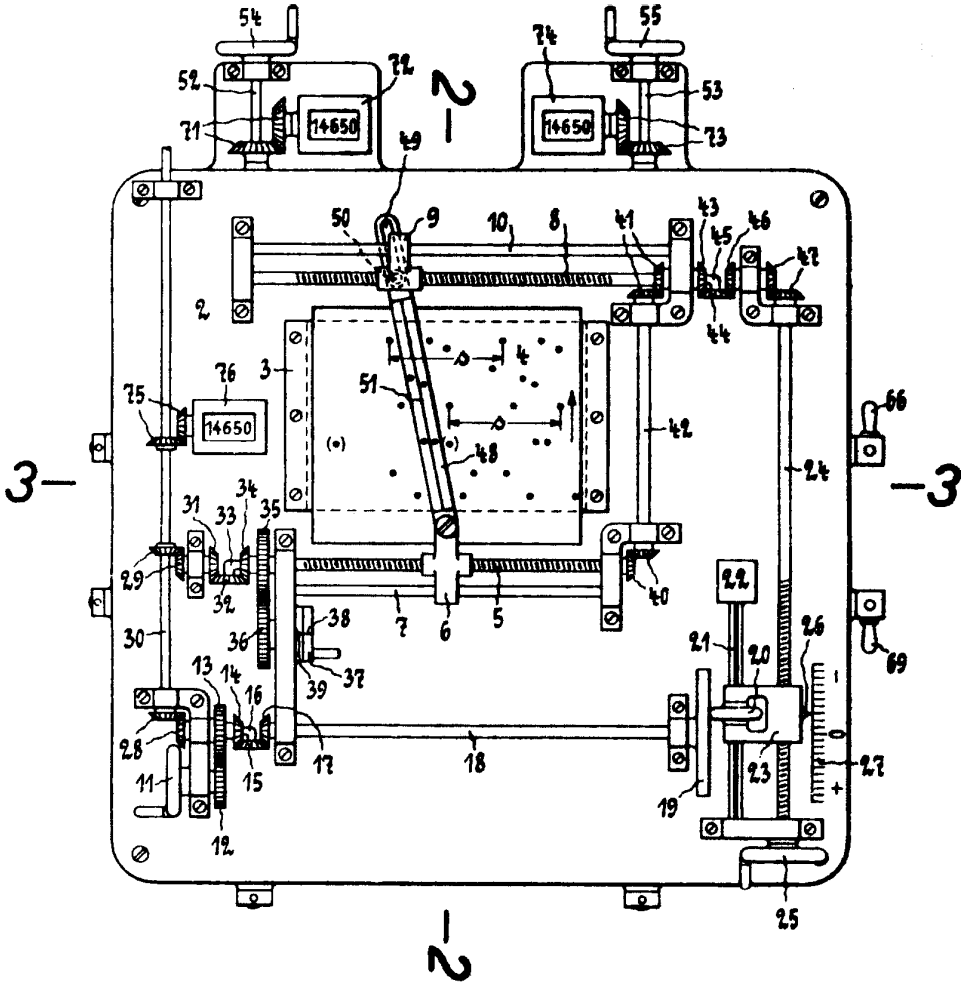

Fig. 1

P.A.
Alberto de Elzaburu
Por Poder

ESCALA VARIABLE

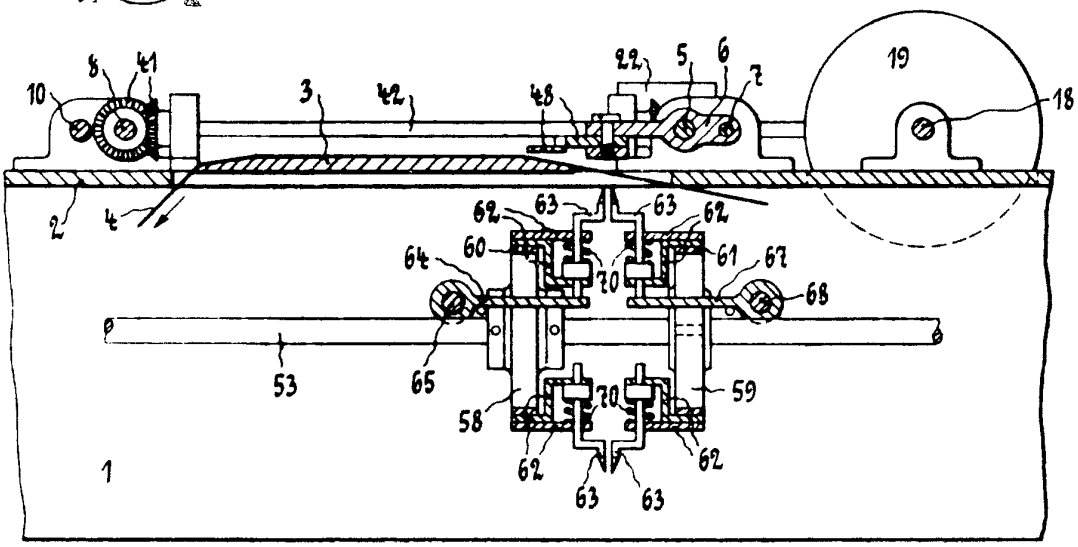

Fig. 2

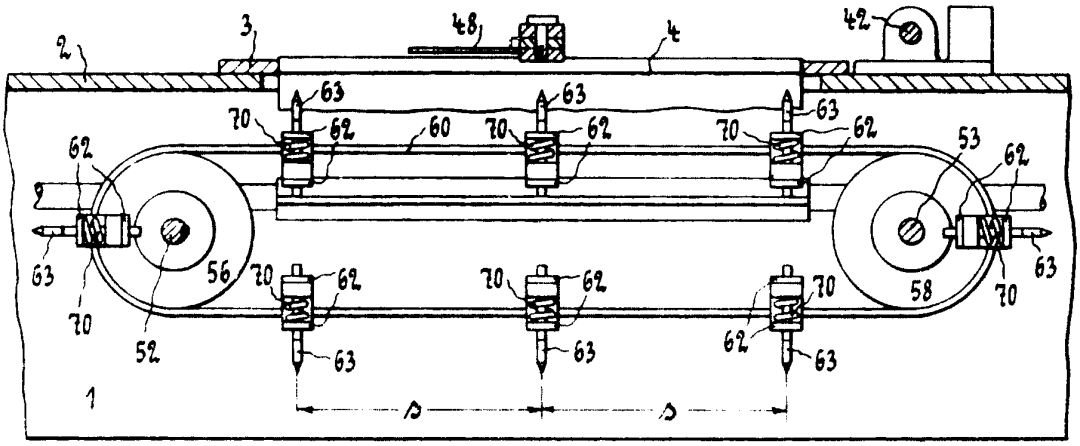

Fig. 3

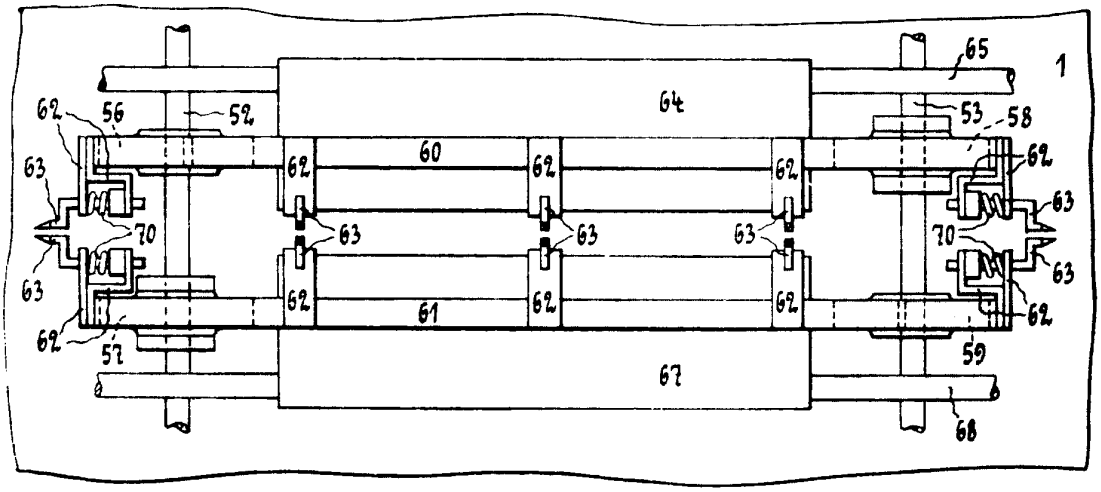

Fig. 4

P.A.
Alberto de Elzaburu
Por Poder