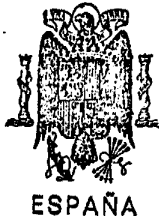


MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
Registro de la Propiedad Industrial



20 ENE. 1979

Concedida el Registro de acuerdo  
con los datos que figuran en la pre-  
sente descripción y según el con-  
tenido de la Memoria adjunta.

471034  
FECHA DE PRESENTACION  
22.6.78

AT

**PATENTE DE INVENCIÓN**

<b>30</b> PRIORIDADES:		
<b>31</b> NUMERO	<b>32</b> FECHA	<b>33</b> PAIS
77/19278	23.6.77	Francia
<b>34</b> FECHA DE PUBLICIDAD	<b>35</b> CLASIFICACION INTERNACIONAL	<b>36</b> PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F16D;E02F	
<b>37</b> TITULO DE LA INVENCIÓN "TRANSMISION SENSIBLEMENTE HOMOCINETICA"		
<b>38</b> SOLICITANTE (ES) SOCIETE ANONYME FRANCAISE DU FERODO (LAND 26)		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE 64 avenue de la Grande Armée, 75017 Paris, Francia		
<b>39</b> INVENTOR (ES) René, Henri Jeanson		
<b>40</b> TITULAR (ES)		
<b>41</b> REPRESENTANTE D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 69.286)		

El presente invento se refiere a una transmisión que es homocinética de una manera, bien rigurosa, bien aproximada, calificada en los dos casos de sensiblemente homocinética en la presente descripción.

5 En la mayoría de las aplicaciones, las transmisiones sensiblemente homocinéticas están previstas entre dos árboles que no son coaxiales pero que tienen, uno y otro, posiciones fijas predeterminadas en el espacio.

10 Así sucede especialmente con dos árboles que son paralelos, pero que están desplazados uno respecto a otro, o incluso con dos árboles concurrentes. En los dos casos, la condición homocinética puede ser cumplida sin dificultad particular por medio de un par de cardáns.

15 Por el contrario, cuando uno de los árboles, por ejemplo el árbol movido, tiene una inclinación no fija, sino variable, con relación al otro árbol, por ejemplo el árbol motor, no se ha conseguido hasta ahora obtener en buenas condiciones una transmisión que siga siendo sensiblemente homocinética entre los dos árboles, especialmente para un gran ángulo de desplazamiento.

20 Ahora bien, existen diversas aplicaciones, en las cuales dos árboles, de los cuales uno arrastra al otro, tienen una inclinación variable uno respecto a otro, y en que es deseable cumplir una condición sensiblemente homocinética en el arrastre, y esto cualquiera que sea la incli-

25

nación dentro de los límites fijados previamente. Así sucede, por ejemplo, en una draga que lleva un cuerpo flotante y un brazo de inclinación variable con relación a este cuerpo flotante y en que conviene arrastrar en rotación una bomba sumergida, dispuesta en el extremo del brazo, a partir de un motor dispuesto sobre el cuerpo flotante.

5  
10  
15  
20  
25

Importa que la rotación de un árbol, cualquiera que sea, sea tan regular como sea posible, para evitar los fenómenos de vibración de torsión, los desgastes y, eventualmente, los inconvenientes en el buen funcionamiento de los órganos arrastrados.

El presente invento tiene por objeto una transmisión sensiblemente homocinética entre dos árboles, de los cuales uno tiene una posición fija y el otro tiene una inclinación variable con relación al primero, y esto con una construcción sencilla, fuerte y eficaz.

Según el invento, una transmisión sensiblemente homocinética entre un primer árbol llevado por un primer soporte de posición fija y un segundo árbol que tiene una inclinación variable con relación al primero y llevado por un segundo soporte de posición variable, siendo uno de estos árboles motor, mientras que el otro es movido, está caracterizada porque lleva un primer par de cardáns asociado al primer árbol, estando unidos dichos cardáns del primer par por una unión solidaria en rotación y de longitud

variable, un segundo par de cardáns asociado al segundo árbol, estando unidos dichos cardáns de este segundo par por una segunda unión solidaria en rotación y de longitud variable, y un árbol intermedio de longitud fija, interpuesto entre los dos pares de cardáns, siendo llevado dicho árbol intermedio por un tercer soporte que está montado pivotante alrededor de un eje llevado por el primer soporte, mientras que están previstos medios para subordinar en todo momento la posición del árbol intermedio a la del segundo árbol de inclinación variable. Más particularmente, el eje de pivotamiento del tercer soporte que lleva el árbol intermedio, está dispuesto sensiblemente a igual distancia entre los dos cardáns del primer par de cardáns, cuando todos los árboles están en posición alineada.

Esta disposición permite hacer homocinética la transmisión entre el primer árbol y el árbol intermedio. Naturalmente, conviene igualmente que la condición homocinética sea respetada entre el árbol intermedio y el segundo árbol. Se puede respetar esta segunda condición, bien de una manera rigurosa, bien de una manera aproximada, en función de las necesidades de la implantación y del funcionamiento.

En una forma de ejecución en que la condición homocinética está prevista de forma rigurosa entre el árbol intermedio y el segundo árbol, el segundo soporte está

montado pivotante alrededor de un eje que está situado sobre la línea de alineación de los tres árboles y a igual distancia de los cardáns extremos de los dos pares de cardáns, cuando los tres árboles están alineados, mientras que los medios de enganche entre el segundo soporte y el tercer soporte incluyen medios de leva, por ejemplo en forma de una corredera articulada al segundo soporte, y aplicada en una deslizadera del tercer soporte, estando previsto el eje de la corredera diametralmente opuesto al eje de pivotamiento del tercer soporte con relación al eje de pivotamiento del segundo soporte, cuando todos los árboles están alineados.

En una variante, la condición homocinética es aproximada y el segundo soporte está montado pivotante alrededor de un eje que no está ya previsto sobre la línea de alineación de los tres árboles, sino de una manera desplazada con relación a esta línea, mientras que medios de enganche entre el segundo soporte y el tercer soporte consisten entonces en una simple biela.

En todos los casos, se apreciará la construcción particularmente cómoda y eficaz de la transmisión según el invento.

A continuación se describen formas de ejecución del invento, a título de ejemplo, con referencia a los dibujos anejos, en los cuales:

la figura 1 es una vista esquemática de una transmisión sensiblemente homocinética según el invento, aplicada a una draga, y en la cual los tres árboles están en posición de alineación;

5 la figura 2 es una vista correspondiente según las flechas II-II de la figura 1;

la figura 3 es un esquema de la transmisión de las figuras 1 y 2, pero en el cual el segundo árbol está inclinado;

10 la figura 4 es una vista análoga a la figura 1, pero concierne a una variante en la cual la condición homocinética es cumplida de una manera no tomada de forma rigurosa, sino aproximada;

15 la figura 5 es un esquema análogo al de la figura 3, pero se refiere a la transmisión de la figura 4.

20 Se hará referencia, en primer lugar, a las figuras 1 a 3 que conciernen, a título de ejemplo no limitativo, a una aplicación del invento a una draga que tiene un brazo inclinable 10, montado sobre un cuerpo flotante 11 de la draga, alrededor de un eje horizontal 12 solidario del cuerpo 11.

25 Una transmisión sensiblemente homocinética según el invento, que en el ejemplo de las figuras 1 a 3 está prevista rigurosamente homocinética, está interpuesta entre, por una parte, un árbol motor 13, arrastrado por un

motor 14 llevado por el cuerpo flotante 11 y, por otra parte, un árbol movido 15, llevado por el brazo 10 y que arrastra, por medio de un reductor 16, un árbol de arrastre de una bomba 17.

5

El árbol motor 13 constituye un primer árbol llevado por un primer soporte de posición fija 11, mientras que el árbol movido 15 constituye un segundo árbol que tiene una inclinación variable con relación al primer árbol 13 y llevado por el brazo 10, el cual constituye un

10

segundo soporte de posición variable.

La transmisión incluye un primer par de cardáns 18 y 19, asociado al primer árbol 13. Los cardáns 18 y 19 están unidos por una primera unión 20, solidaria en rotación, y de longitud variable. Esta unión 20 puede estar constituida por dos árboles aplicados uno sobre otro.

15

La transmisión lleva igualmente un segundo par de cardáns 21 y 22, asociados al segundo árbol 15. Los cardáns 21 y 22 están unidos por una segunda unión 23, solidaria en rotación y de longitud variable. Esta segunda

20

unión 23 puede estar constituida, como la unión 20, de dos árboles aplicados uno sobre otro.

La transmisión incluye, además, un árbol intermedio 24 de longitud fija, interpuesto entre los cardáns 19 y 21. El árbol intermedio 24 es llevado por un tercer soporte 25, que está montado pivotante alrededor de un eje

25

26, llevado por el cuerpo flotante 11. A este efecto, el tercer soporte 25 lleva dos placas laterales 27, que están dispuestas a uno y otro lado del conjunto 13, 18, 20, 24, 21, 23, 22 y 15.

5 El eje de pivotamiento 26 del tercer soporte 25, está previsto (figura 3) a igual distancia del eje de los cardáns 18 y 19, cuando los tres árboles 13, 24 y 15 están alineados, de modo que el eje del cardán 19 puede describir, en el curso del movimiento, un arco de círculo que tiene como centro el eje 26 y que pasa por el eje del cardán 18.

10 Están previstos medios de enganche entre el segundo soporte constituido por el brazo 10 y el tercer soporte 25, con objeto de subordinar en todo momento la posición del árbol intermedio 24 a la del segundo árbol de inclinación variable 15.

15 En el ejemplo de las figuras 1 a 3, en que la condición homocinética es cumplida de una manera rigurosa, los medios de enganche entre el segundo soporte o brazo 10  
20 y el tercer soporte 25, llevan un medio de leva 29. Por ejemplo, este medio de leva 29 lleva una corredera 30, que está montada rotativa sobre un eje 31, solidario de patas 32 llevadas por el brazo 10. La corredera 30 está aplicada en una deslizadera 33, que está dispuesta en cada una  
25 de las placas laterales 27.

El eje 12 de pivotamiento del brazo 10 está previsto sobre la línea de alineación de los tres árboles 13, 24 y 15, y está dispuesto a igual distancia en los cardáns extremos 18 y 22, cuando los tres árboles 13, 24 y 15 están alineados.

5

El eje 31 de la corredera 30 está diametralmente opuesto al eje 26 con relación al eje 12, cuando los tres árboles 13, 24 y 15, están alineados, de modo que el eje 31 de la corredera 30 puede describir, en el curso del movimiento, un arco de círculo, que tiene como centro el eje 12 y que pasa por el eje 26.

10

La construcción que acaba de ser descrita permite cumplir, en todo momento, una condición de arrastre rigurosamente homocinética, como se puede ver por la igualdad de los ángulos A en la figura 3.

15

Se observará que el desplazamiento angular entre el primer árbol 13 y el segundo árbol 15 es cuatro veces el ángulo A de desplazamiento del cardán 18. Además, la transmisión puede moverse a uno y otro lado de una posición de alineación de los tres árboles 13, 24, 15.

20

Se hará referencia ahora a las figuras 4 y 5, en que la disposición es análoga a la que acaba de ser descrita, con referencia a las figuras 1 a 3, pero en que la condición homocinética es cumplida de una manera, no ya rigurosa, sino aproximada, más allá de la posición rigurosa-

25

mente homocinética representada en trazos mixtos fuertes en la figura 5.

5 En este caso, los medios de enganche entre el segundo soporte o brazo 10 y el tercer soporte 25, en lugar de incluir un dispositivo con corredera y deslizadera, lleva una simple biela 40, articulada en un extremo 41 sobre el brazo 10, y en el otro extremo 42, sobre las placas laterales 27 del tercer soporte 25. Es deseable entonces prever el eje 12' de pivotamiento del brazo 10, no ya sobre la línea de alineación de los tres árboles 13, 24 y 15, sino de una manera desplazada con relación a esta línea, como se ve en las figuras 4 y 5.

10 La disposición descrita con referencia a las figuras 4 y 5 permite realizar la transmisión con una construcción sencilla, respetando al mismo tiempo una condición sensiblemente homocinética.

20

25

10068

REIVINDICACIONES

5

10

15

20

25

1ª.- Transmisión sensiblemente homocinética entre un primer árbol llevado por un primer soporte de posición fija, y un segundo árbol que tiene una inclinación variable con relación al primero, y llevado por un segundo soporte de posición variable, siendo uno de estos árboles motor, mientras que el otro es movido, caracterizada porque lleva un primer par de cardáns asociado con el primer árbol, estando unidos dichos cardáns del primer par por una primera unión solidaria en rotación y de longitud variable, un segundo par de cardáns asociado con el segundo árbol, estando unidos dichos cardáns de este segundo par, por una segunda unión solidaria en rotación y de longitud variable, y un árbol intermedio de longitud fija, interpuesto entre los dos pares de cardáns, siendo llevado dicho árbol intermedio por un tercer soporte que está montado pivotante alrededor de un eje llevado por el primer soporte, mientras que están previstos medios para subordinar en todo momento la posición del árbol intermedio

a la del segundo árbol de inclinación variable.

5 2ª.- Transmisión según la reivindicación 1ª, caracterizada porque dichos medios de subordinación consisten en medios de enganche entre el segundo soporte y el tercer soporte.

10 3ª.- Transmisión según la reivindicación 1ª, caracterizada porque el eje de pivotamiento del tercer soporte que lleva el árbol intermedio está dispuesto sensiblemente a igual distancia entre el eje de los dos cardáns del primer par de cardáns, cuando todos los árboles están en posición alineada.

15 4ª.- Transmisión según la reivindicación 1ª o la reivindicación 2ª, caracterizada porque el segundo soporte está montado pivotante alrededor de un eje que está situado sobre la línea de alineación de los tres árboles y a igual distancia de los cardáns extremos de los dos pares de cardáns, cuando los tres árboles están alineados.

20 5ª.- Transmisión según una cualquiera de las reivindicaciones 2ª a 4ª, caracterizada porque los medios de enganche entre el segundo soporte y el tercer soporte incluyen medios de leva.

25 6ª.- Transmisión según la reivindicación 5ª, caracterizada porque dichos medios de leva llevan una corredera articulada al segundo soporte por medio de un eje, y aplicada en una deslizadera del tercer soporte, estando

prevista la corredera diametralmente opuesta al eje de pivotamiento del tercer soporte con relación al eje de pivotamiento del segundo soporte, cuando todos los árboles están alineados.

5                    7ª.- Transmisión según la reivindicación 1ª ó la reivindicación 2ª, caracterizada porque el segundo soporte está montado pivotante alrededor de un eje que está desplazado con relación a la línea de alineación de los tres árboles.

10                   8ª.- Transmisión según la reivindicación 7ª, caracterizada porque los medios de enganche entre el segundo soporte y el tercer soporte consisten en una biela.

9ª.- Transmisión sensiblemente homocinética.

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

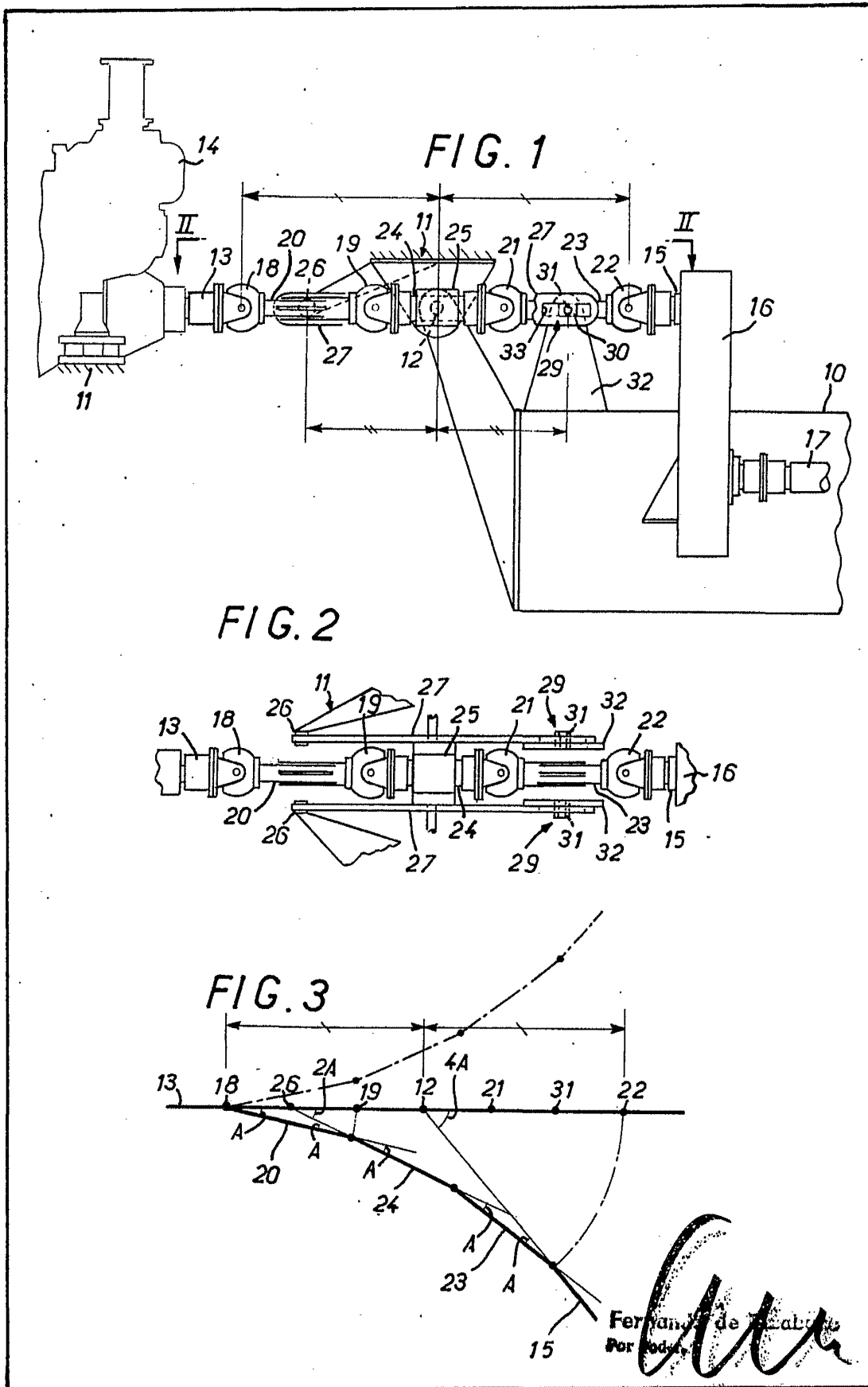
Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

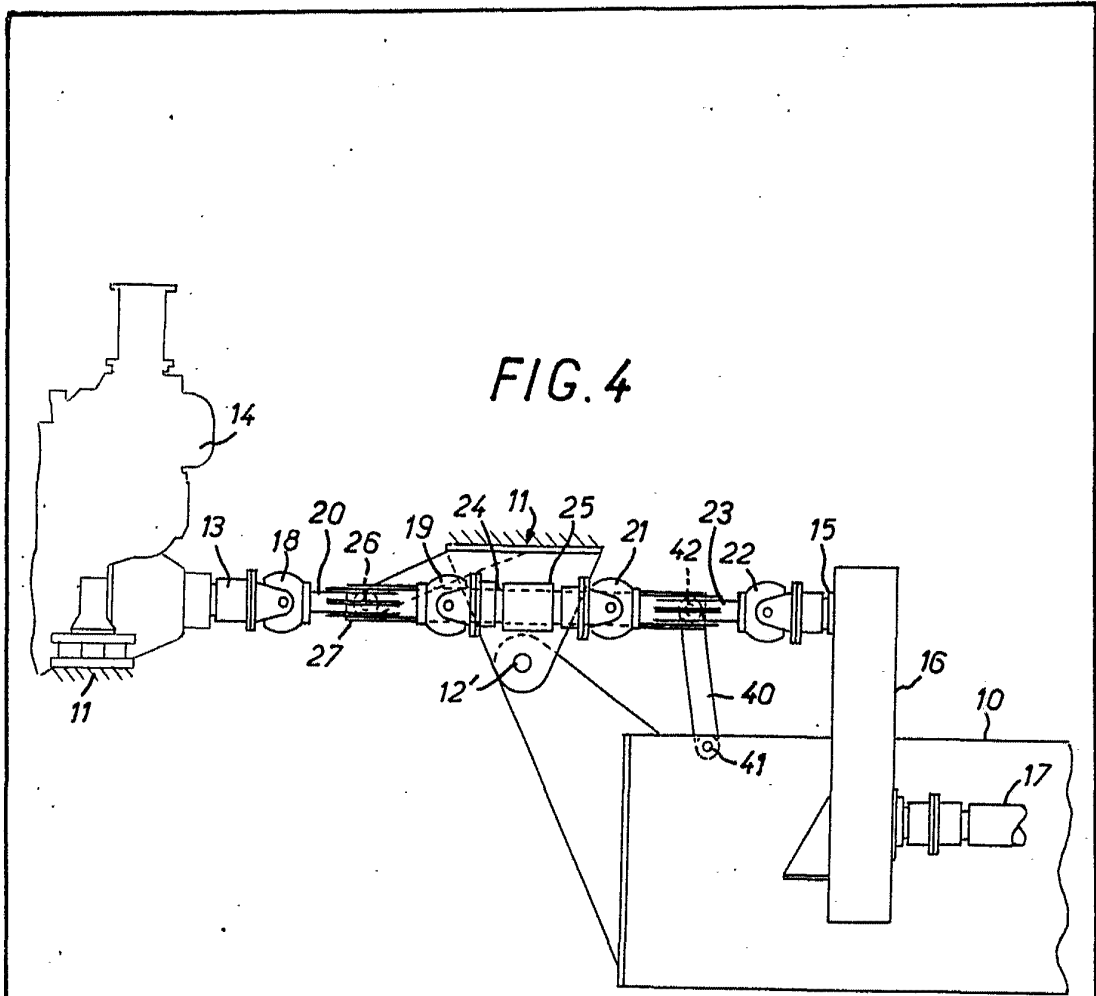
20                   Madrid, 22 JUN 1978

P.A.

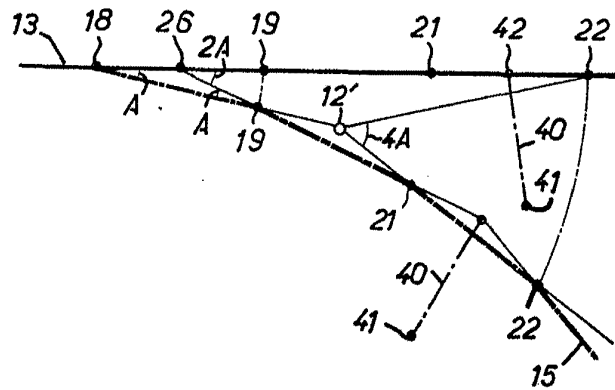
25                   **Fernando de Elizaburu**  
Por Poder.







**FIG. 5**



Fernando de El...  
Por...  
*[Signature]*