



DIRECCION TECNICA
 DE PATENTES I. P. C.
 E-01 A-01
 APLASE C B

M E M O R I A D E S C R I P T I V A
 de una Patente de Invención, a nombre
 de EISENWERK GEBR. FRISCH KG AUGSBURG
 de nacionalidad alemana, domiciliada
 en D-8901 Kissing bei Augsburg, Mün-
 chnerstr. 18, (ALEMANIA), por: "MOTO-
 NIVELADORA".

: i : i : i : i : i : i : i :

El invento se refiere a una motoniveladora con apoyo de
 eje pendular para las ruedas delanteras, el cual termina en una hor-
 quilla, en la que en un eje articulado de convergencia de ruedas
 situado paralelamente con referencia al eje pendular está articula-
 5 do un elemento intermedio, del cual emerge por un lado un brazo, y
 en el que en un eje articulado situado también paralelamente con re-
 ferencia al eje pendular están articuladas la barra de unión para la
 convergencia de ruedas que comunica con el otro apoyo de las ruedas
 delanteras y la barra de ajuste para la convergencia de las ruedas
 10 apoyada en el soporte del eje pendular, y en el que por otro lado
 está articulado el muñón de la rueda delantera acoplado a un varilla-



je de dirección en un eje conductor vertical que para conseguir una apertura de ruedas conviene que esté levemente inclinado de acuerdo con el contacto de las ruedas delanteras con el suelo.

5 La posibilidad de ajustar la convergencia de las ruedas de este tipo de motoniveladora hace factible en forma ventajosa que la niveladora con sus ruedas delanteras adecuadamente convergentes se pueda apoyar contra la presión de trabajo lateral de la cuchilla de nivelación. Además se puede aminorar con esto considerablemente el círculo de viraje.

10 El invento tiene el objeto de equipar una motoniveladora de este tipo con una impulsión por las ruedas delanteras. A esto se oponen dificultades considerables. Por este motivo existen hasta ahora solamente motoniveladoras con impulsión por las ruedas delanteras sin ajuste de la convergencia de las ruedas. Una motoniveladora con ajuste de la convergencia de las ruedas y con impulsión por las ruedas delanteras es deseable, al objeto de unir las ventajas antes mencionadas con las ventajas de una mayor fuerza de tracción y una mejor adaptación al terreno como consecuencias de la impulsión por las ruedas delanteras.

20 Con el invento se resuelve este problema de tal manera que como elemento intermedio sirve un cuerpo de cualquier forma - redonda, cuadrada o similar - que encierra el espacio rodeado por los extremos de la horquilla del soporte del eje pendular, y que hace que el eje conductor cruza el eje articulado para la convergencia de las ruedas en un punto común en la línea axial del muñón de eje de las ruedas delanteras, y que además en este punto está situado el centro de una articulación universal (articulación cardánica o de marcha sincrónica), la cual está prevista en el trayecto de una

25



tracción de impulsión conducida por el soporte del eje pendular y por un taladro central en el muñón del eje, la cual desde la parte del eje motor que emerge en el lado exterior del muñón actúa sobre la rueda delantera.

5 alrededor del centro de la articulación universal de la tracción de impulsión, el muñón de eje de las ruedas delanteras no solamente se puede dirigir sino también se puede inclinar.

Un ejemplo de realización del invento está representado en los dibujos que muestran lo siguiente:

10 Fig. 1 una vista longitudinal esquemática de una motoniveladora.

Fig. 2 una vista desde arriba correspondiente a la Fig. 1.

Fig. 3 una vista frontal de la suspensión de las ruedas delanteras.

15 Fig. 4 una vista desde arriba correspondiente a la Fig. 3.

Fig. 5 una vista lateral correspondiente a la Fig. 3.

Fig. 6 una vista en la dirección de la flecha D de la Fig. 3 en escala aumentada.

El chasis 1 de la motoniveladora descansa sobre en total
20 seis ruedas de rodadura 4 repartidas en un eje delantero 2 y dos ejes traseros 3. En el intersticio entre las ruedas delanteras y las traseras está suspendido en el chasis 1 un bastidor triangular de viraje 5 en el que está fijada en forma rígida una corona de giro 11 para un disco giratorio 12. La suspensión se realiza a tra-
25 vés de una articulación esférica delantera 6 directamente en el chasis 1 y a través de dos articulaciones esféricas posteriores 7 y 8 por medio de dos mecanismos de elevación 9 y 10 apoyados en el chasis 1 con movilidad hacia todos lados. Por medio de los dos mecanis-



mos de elevación 9 y 10 el bastidor triangular de viraje 5, si el movimiento es uniforme, puede ser ajustado en su altura con referencia al suelo, y si el movimiento es irregular, puede ser virado alrededor de un eje de viraje ideal y colocado en una inclinación transversal. La reja alisadora 13 está fijada en el disco giratorio 12 y girable alrededor del eje de giro del mismo. Dicha reja puede extenderse lateralmente con referencia al disco giratorio. La inclinación transversal puede llegar hasta una posición perpendicular de la reja alisadora 13.

El eje 2 de las ruedas delanteras consta del soporte del eje pendular 20, el cual se apoya en forma oscilante mediante cojinetes 21 y 22 en patas de soporte, 23, 24 del chasis 1, y de los muñones de eje 25 para las ruedas delanteras 4. El soporte 20 del eje pendular termina en una horquilla 26, en la que en un eje articulado 27 para la convergencia de las ruedas situado paralelamente con referencia al eje pendular A - A está articulado un marco 28 aproximadamente cuadrado como elemento intermedio entre el soporte 20 del eje pendular y el muñón de eje 25. Desde este marco 28 emerge un brazo 29 en el que está en el que en un eje articulado 30 situado también paralelamente con referencia al eje pendular A - A está articulada la barra de unión 31 para la convergencia de las ruedas, lo mismo que en un eje articulado 52 está articulada la barra de ajuste 54 para la convergencia de las ruedas, la cual se apoya en 33 en el soporte 20 del eje pendular. Para la regulación y la sujeción en la posición de convergencia deseada de las ruedas sirve en forma conocida un émbolo que dentro de un cilindro 32 se carga por ambos lados con líquido hidráulico. En el marco cuadrado 28 están previstas además espigas 34 que en la dirección B - B para



el contacto de las ruedas delanteras con el suelo al objeto de conseguir una apertura de las ruedas están levemente inclinadas y forman el eje conductor para el muñón de eje 25 que está articulado en ellas con aletas 35 y el cual en forma conocida está acoplado a través de un brazo conductor 53 a un varillaje de dirección 36. Para la dirección sirve un émbolo que en un cilindro 37 se puede cargar con líquido hidráulico por ambos lados.

La línea axial B - B del eje conductor 34 - 34 cruza la línea axial del eje articulado 27 - 27 para la convergencia de las ruedas en la línea axial del muñón 25 del eje de la rueda delantera en un punto común C. En este punto C se encuentra también el centro de una articulación de marcha sincrónica 38, cuya rótula interior se asienta firmemente en el eje de impulsión 39 que emerge a través de un taladro central del muñón de eje 25 y cuya calota hemisférica se asienta en un tramo 40 de un eje telescópico, para lo cual entre la calota hemisférica y la rótula interior bolas de arrastre en pistas transmiten el momento de giro y forman una estructura más compacta que articulaciones cruciformes o cardánicas que hacen el mismo efecto. La tracción de impulsión es conducida desde el motor situado encima del eje trasero 3 a través del chasis 1 con el elemento axial 41 a través de las ruedas dentadas rectas 42, 43, 44, 45, la rueda dentada cónica 46, que está situada coaxialmente con referencia al eje pendular A - A, y la rueda de ángulo 47 a través de una segunda articulación de marcha sincrónica 48. En el extremo del eje de impulsión 39 que sobresale fuera del muñón de eje 25 se asienta una rueda dentada 49 y engrana como rueda solar con preferentemente tres ruedas planetarias 50, las cuales a través del soporte planetario P están comunicadas con la rueda de rodadura 4. Las



ruedas planetarias 50 se desarrollan en la corona dentada interior 51 que es estacionaria con el muñón de eje 25, con lo cual la rueda de rodadura 4 recibe su impulsión a través del soporte planetario P.

5

N O T A .

se reivindicacion los términos siguientes:

1.- Motoniveladora, caracterizada porque en un soporte de eje pendular para las ruedas delanteras, el cual termina en una horquilla, en la que en un eje articulado de convergencia de ruedas
10 situado paralelamente con referencia al eje pendular está articulado un elemento intermedio, del cual emerge por un lado un brazo, y en el que en un eje articulado situado también paralelamente con referencia al eje pendular, están articuladas la barra de unión para la convergencia de ruedas que comunica con el otro apoyo de las
15 ruedas delanteras y la barra de ajuste para la convergencia de las ruedas apoyada en el soporte del eje pendular, y en el que por otro lado está articulado el muñón de la rueda delantera acoplado a un varillaje de dirección en un eje conductor vertical que para conseguir una apertura de ruedas está inclinado de modo conveniente le-
20 vemente de acuerdo con el contacto de las ruedas delanteras con el suelo, estableciéndose que como elemento intermedio sirve un bastidor de una forma cualquiera - redonda, cuadrada o similar, que rodea el espacio encerrado por los extremos de la horquilla del soporte del eje pendular y hace que el eje conductor cruce el eje articulado para la convergencia de las ruedas en un punto común en la línea
25 axial del muñón de eje de las ruedas delanteras, y porque además en



este punto está situado el centro de una articulación universal (articulación cardánica o de marcha sincrónica), la cual está prevista en el trayecto de una tracción de impulsión conducida por el soporte del eje pendular y por un taladro central en el muñón de
5 eje, la cual desde la parte del eje motor que emerge en el lado exterior del muñón de eje actúa sobre la rueda delantera.

2.- "MOTONIVELADORA".

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que
consta de SIETE HOJAS MECANOGRAFIADAS por una sola cara, foliadas
10 y dibujos que se acompañan.

Madrid, 16 MAY. 1969

CARLOS FERNÁNDEZ CANDELA
P.P.



16

Fig.1

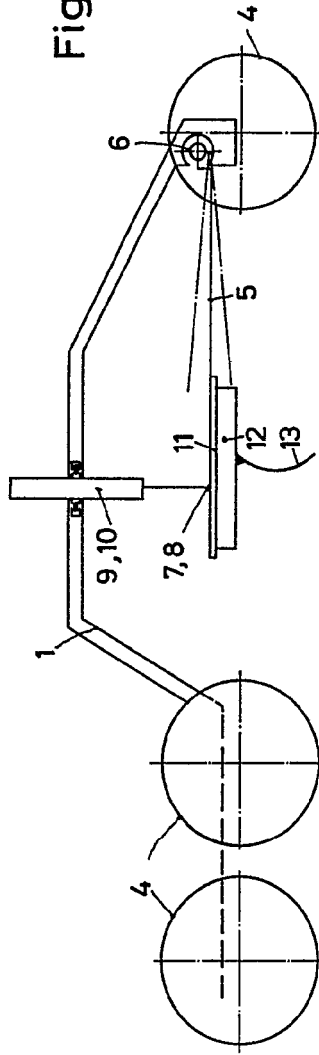
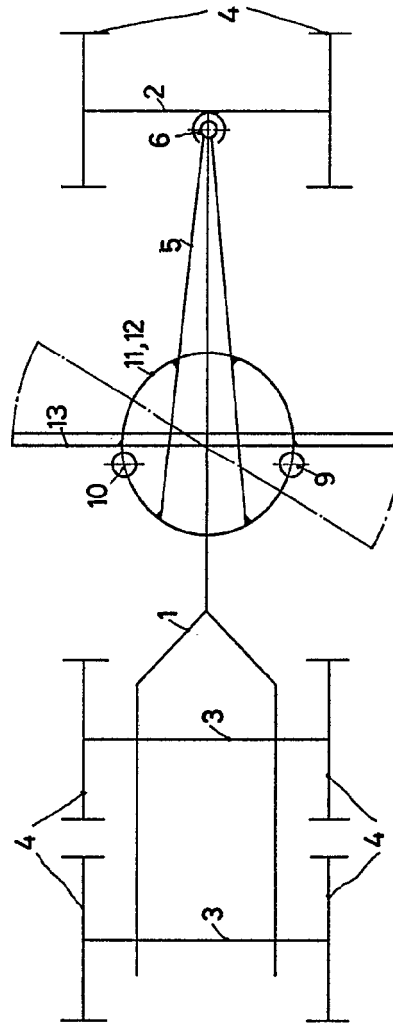
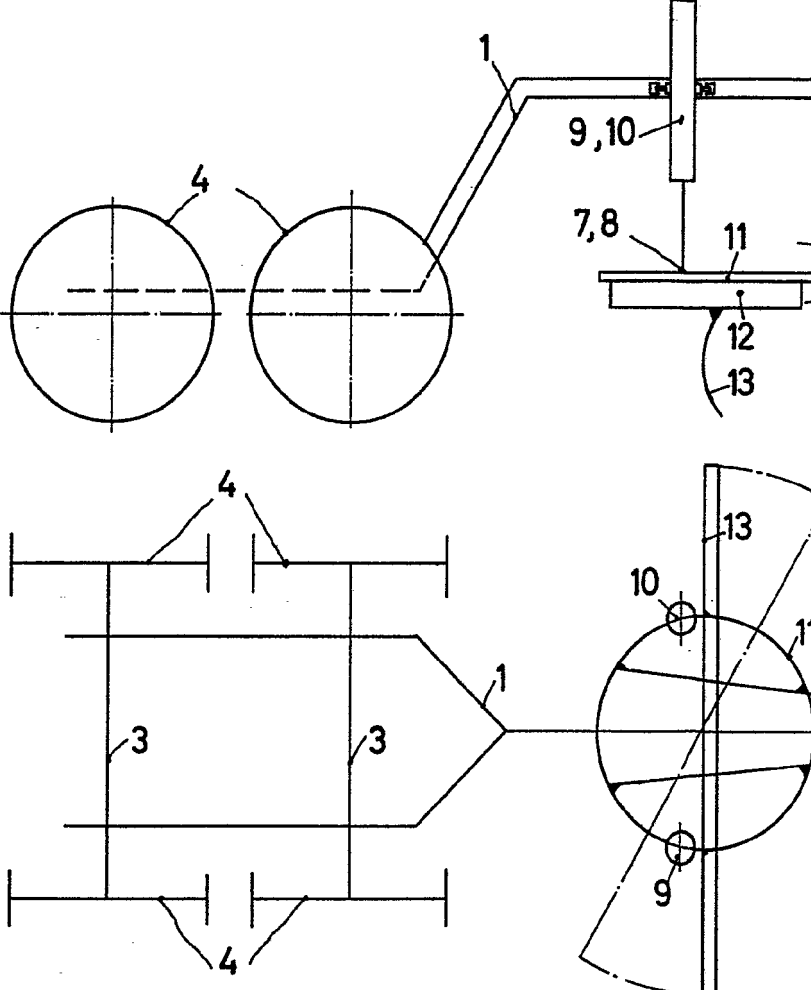


Fig.2



Escala variable

Madrid, 25 Mayo 1903
 CARLOS FERRAZ CASERAS
 P.F.



Escala variable

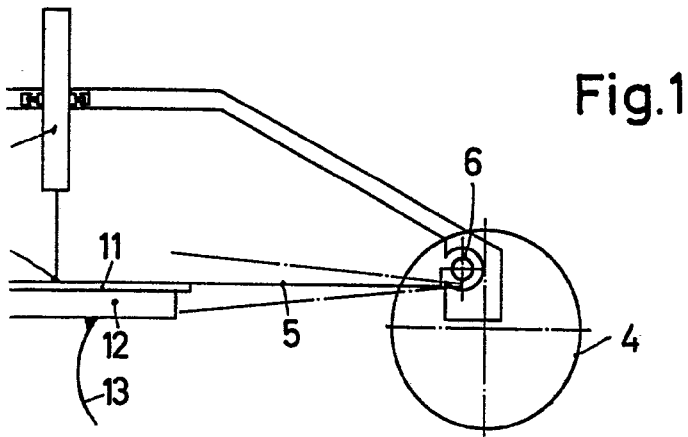


Fig.1

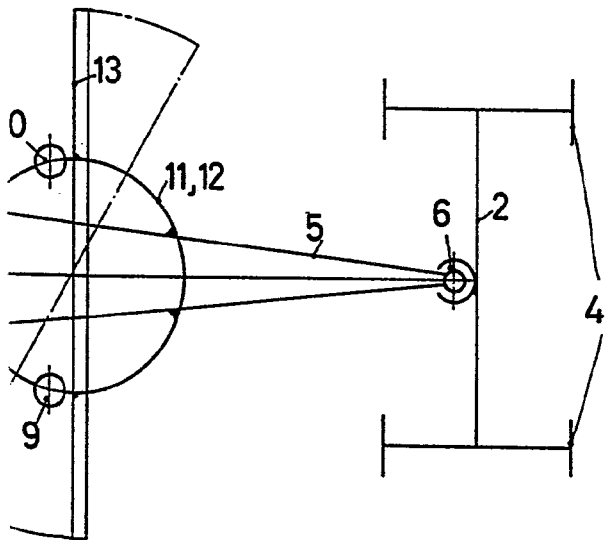


Fig.2

Madrid, 16 Mayo 1969
CARLOS FERNANDEZ CANDELA
P.P.

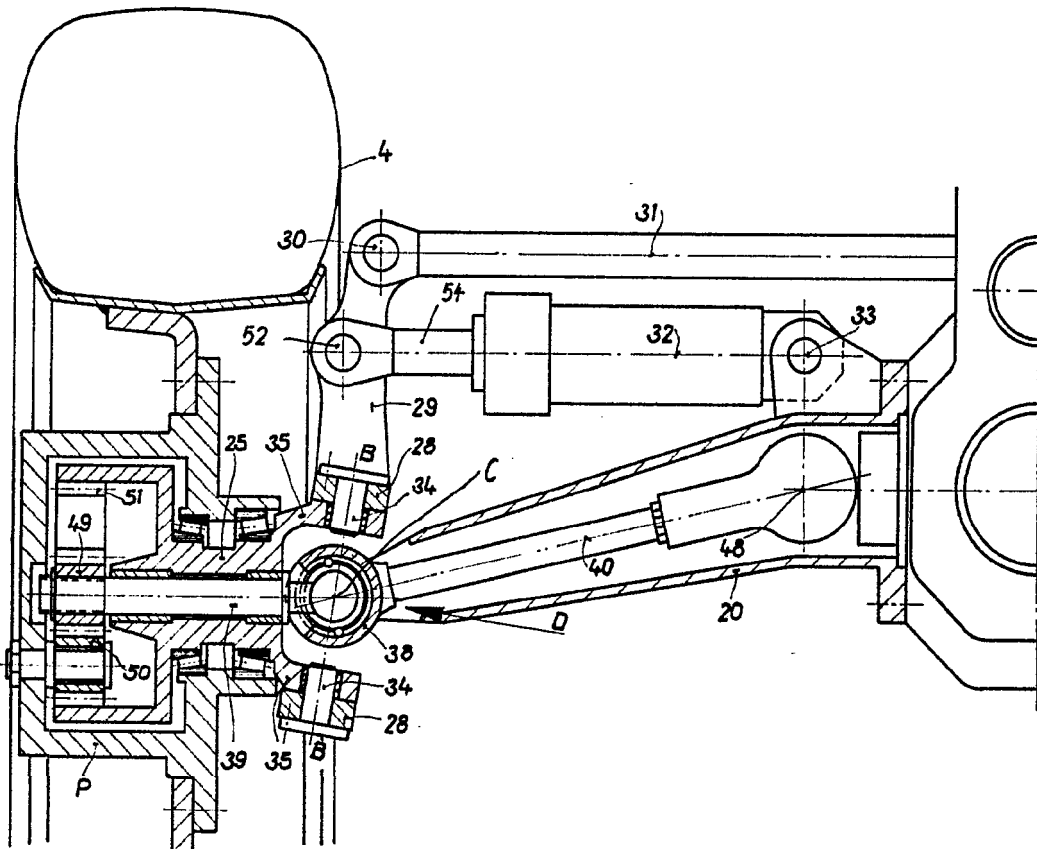


Fig. 3

Escala variable

Madrid, 16 Mayo 1969

CARLOS FERNÁNDEZ GONZÁLEZ

P.P.

10
16 MAY 1969
MADRID
E.P.

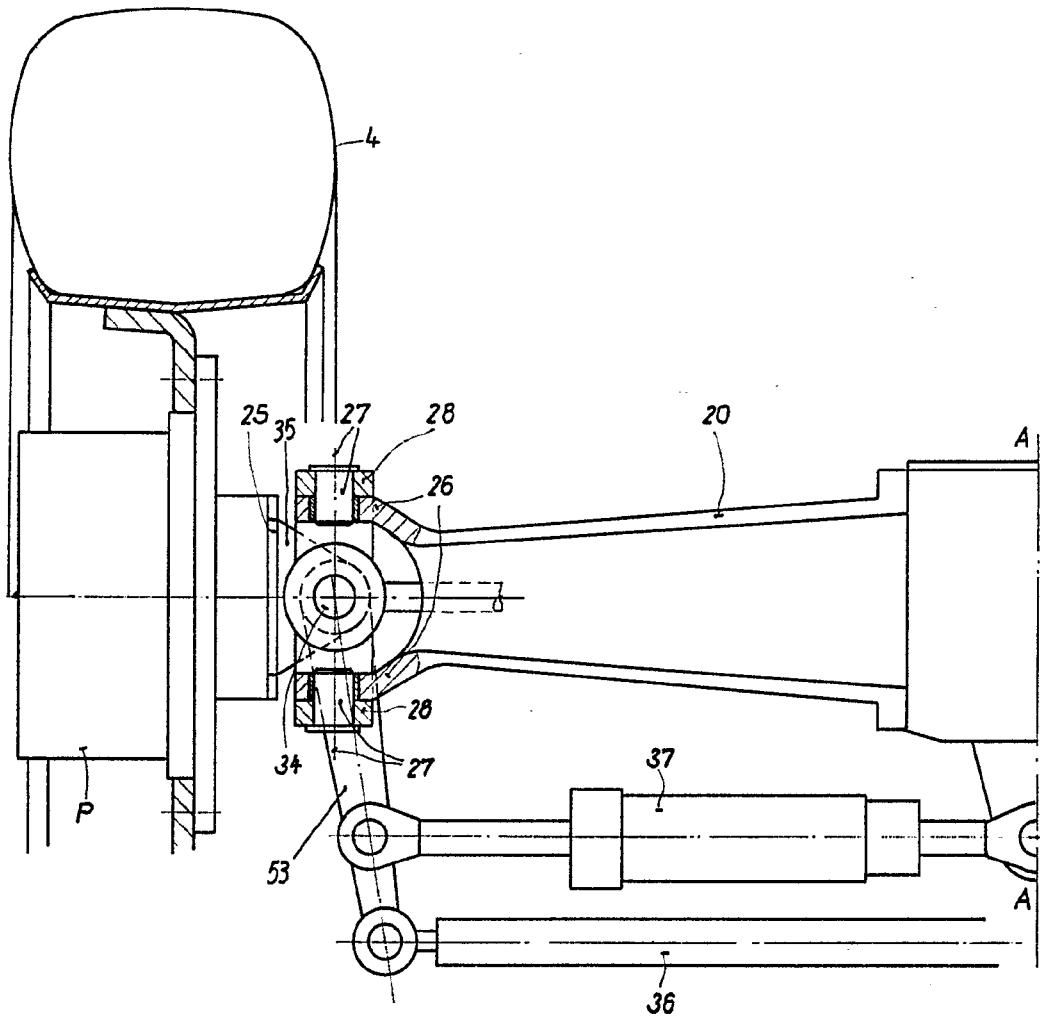


Fig.4

Escala variable

Madrid, 16 Mayo 1969

MADRID
E.P.

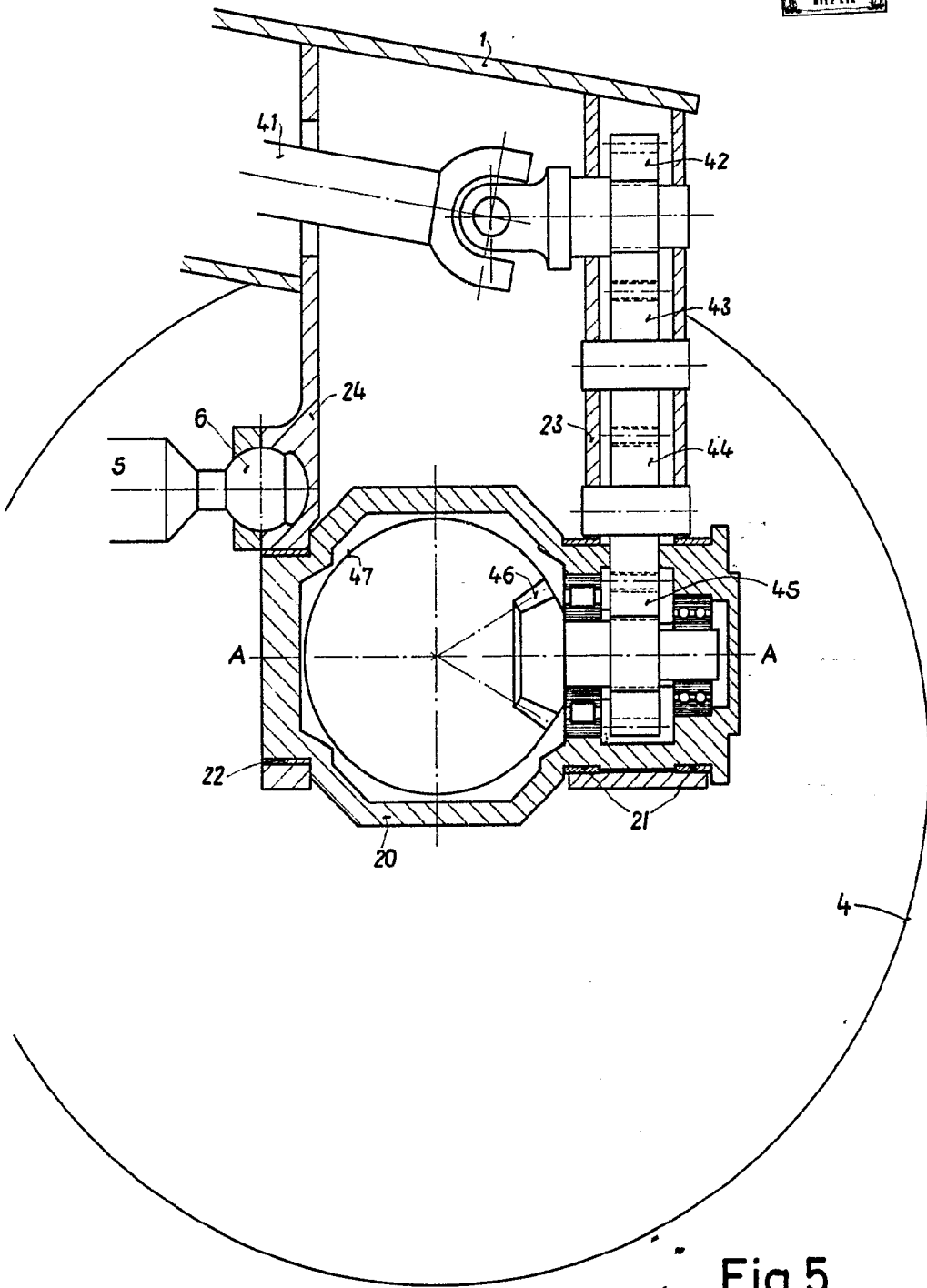


Fig.5

Escala variable

Madrid, 16 Mayo 1969

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P.P.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'CARLOS FERNANDEZ CANDELAS'.

16 MAY 1969

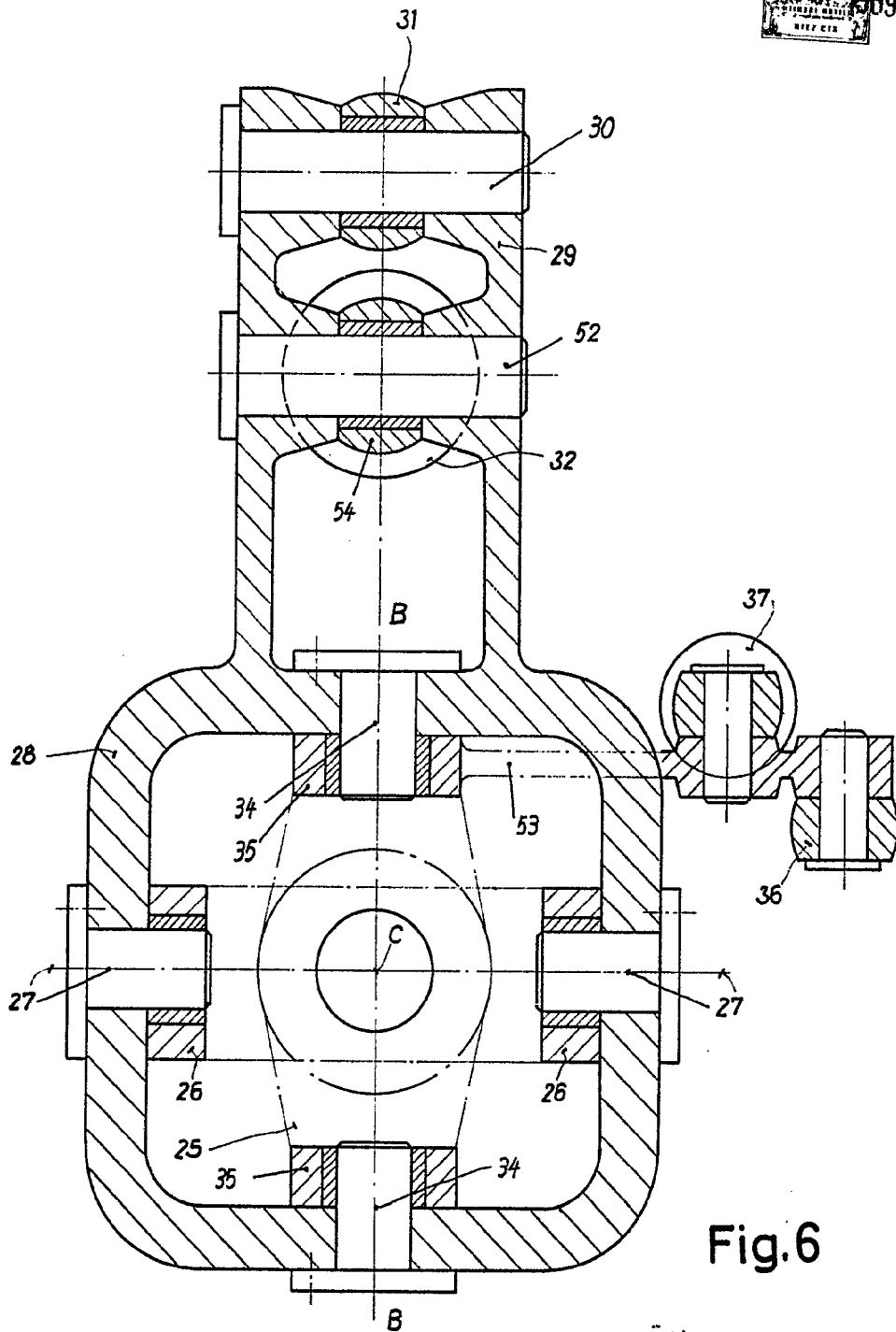


Fig.6

Escala variable

Madrid, 16 Mayo 1969

CARLOS FERNÁNDEZ GONZÁLEZ
P.F.