



15 8847

MEMORIA DESCRIPTIVA que forma parte integrante de la PATENTE DE INVENCION cuyo registro en el de la Propiedad Industrial se solicita en España a nombre de la Societé Anonyme SCINTILLA, residente en Soleure (Suiza), por: "DISPOSITIVO DE CIGÜEÑA VARIABLE GOBERNADA HIDRAULICAMENTE".-

El presente invento se refiere a una cigüeña variable gobernada hidráulicamente, cuya palanca (brazo) radial y cuyo desplazamiento de fase con respecto al árbol que la acciona, se varían mediante el ajuste de la posición angular relativa a un órgano susceptible de girar en este árbol.

En los tipos de cigüeñas variables de construcción conocida, el órgano susceptible de girar en el árbol cigüeñal, se acciona por medio de un varillaje mecánico, cuyo desplazamiento se transforma y esto por intermedio de un embrague de filete pino, en un movimiento giratorio de un órgano dispuesto concéntricamente al árbol cigüeñal, siendo a su vez transmitido por intermedio de un segundo embrague, por este órgano a otra pieza dispuesta excéntricamente en este árbol, pieza que como ya se ha mencionado, es susceptible de efectuar un movimiento giratorio. Dispositivos de accionamiento de esta índole son de construcción complicada; sus partes integrantes no resisten generalmente los choques inevitables que se dan en los accionamientos de cigüeña, sufriendo la exactitud de su funcionamiento a causa del juego que debe preverse entre las piezas de acoplamiento estacionarios y móviles correspondientes a los puntos de enlace. En los accionamientos de cigüeñas de grandes máquinas, se precisan además fuerzas motrices relativamente elevadas para efectuar el giro del citado órgano de posición angular ajustable en el árbol cigüeñal, constituyendo un despilfarro de fuerzas la transmisión de dichas fuerzas motrices por medios mecánicos, es decir que es antieco-

././.



nómica.

Estos inconvenientes se suprimen según el invento, haciendo que, mediante un motor hidráulico de doble efecto, la regulación del ángulo del órgano susceptible de girar en el árbol, se haga sin saltos (o sea de un modo continuo); la marcha de cuyo motor se gobierna por medio de una corredera regulada a su vez desde un punto de mando cualquiera.

A este efecto, la periferia de una excéntrica fundamental firmemente asentada en el árbol, posee una depresión anular, en cuya depresión el órgano susceptible de girar va guiado debido a una correspondiente pieza saliente (lengüeta) propia del órgano y dispuesta en la superficie interior de contacto resbalante del mismo, lengüeta que se adapta exacta y herméticamente a la superficie de dicha depresión. Una parte de esta depresión periférica, puede estar rellena, por ejemplo, por una pieza de relleno de forma de segmento, fija en la excéntrica fundamental, en tanto que debido a dicha lengua, la otra parte restante queda subdividida en dos cámaras de presión que comunican con dos tubos de presión. Corriéndose el órgano susceptible de girar, la superficie interna de contacto resbalante correspondiente a este órgano, superficie enfrentada con la lengüeta, se desliza sobre la superficie periférica externa de la pieza de segmento de relleno, mientras que la misma lengüeta se desplaza en la depresión periférica de la excéntrica fundamental, para lo cual se halla limitado este desplazamiento por ambas direcciones, por medio de topes dispuestos en la pieza de segmento de relleno.

Para el montaje de esta cigüeña hay junto a uno de los extremos de la pieza de segmento de relleno, una rendija con boca de salida lateral, pasando por esta rendija con oportunidad del montaje, en la excéntrica fundamental, del citado órgano girable, la lengüeta de este órgano, a fin de que quede colocada en la depresión periférica. Todo este dispositivo se cubre lateralmente de manera que quede establecido el cierre hermético por una tapa cuando menos; esta tapa puede estar dotada de un saliente cor-



60

respondiente a la rendija, saliente que rellena ésta, quedando por ello simultaneamente la tapa unida firmemente -por cuanto se refiere al movimiento giratorio- a la excéntrica fundamental.

65

Las cámaras de presión de la excéntrica fundamental, situadas a ambos lados de la lengüeta corrediza, se encuentran convenientemente comunicando y esto por intermedio de dos taladros practicados en el árbol, con dos tubos conductores del medio de presión que van a la corredera distribuidora. El mando de la corredera reguladora de la presión del líquido motor, puede efectuarse por ejemplo, mediante un accionamiento a mano. La reversión automática del cas-

70

quillo de la corredera se efectúa convenientemente desde el órgano susceptible de girar, transmitiéndose la variación de posición de este órgano con respecto a la excéntrica fundamental a un órgano concéntrico susceptible de girar libremente en el árbol, y por este órgano, por intermedio de un filete pino, a un anillo concéntrico axialmente desplazable, estando unido dicho anillo al citado casquillo revertidor por intermedio de un mecanismo de varillaje.

75

En el dibujo se representa un ejemplo de realización del objeto del invento:

80

Las figuras 1a a 1e muestran una cigüeña variable de excéntrica en distintas posiciones.

La figura 2 es un corte longitudinal axial por una cigüeña de esta índole, así como por el mecanismo basado en el invento, para el mando hidráulico de la cigüeña.

85

La figura 3 es un corte transversal siguiendo el plano A - A marcado en la figura 2.

La figura 4 es un corte según el plano B - B marcado en la figura 3.

La figura 5 es un corte transversal según el plano C - C marcado en la figura 2.

90

El árbol 1 de una cigüeña variable, por ejemplo de una cigüeña de excéntrica, se encuentra colocado en los cojinetes 2 y 3 de una caja maquina 4, pudiéndose accionarle a un número de revoluciones que por ejemplo, sea constante, haciendo que la fuerza



95

100

105

110

115

120

125

motriz ataque por uno de sus extremos. 5 es una excéntrica funda-
 mental firmemente asentada en este árbol, siendo 6 un órgano asi-
 métrico con respecto al eje geométrico de la excéntrica fundamen-
 tal, pero de posición angular relativamente variable, órgano que en
 el presente caso queda constituido por una excéntrica alterna a-
 justable. La palanca (o brazo) radial de esta cigüeña de excéntrica
 y su desplazamiento de fase comparados con el eje 1 que la accio-
 na, pueden variarse a discreción corriendo la excéntrica externa 6
 que abraza la excéntrica fundamental 5. Esta modificación de posi-
 ción se representa en las figuras 1 a a 1 e. Con x se marca la
 posición angular momentánea del árbol 1, el cual va girando, por e-
 jemplo, en la dirección indicada por la saeta, indicando e_5 la ex-
 centricidad de la excéntrica fundamental 5 asentada firmemente en
 este árbol, e_6 la excentricidad de la excéntrica ajustable y e_r
 la excentricidad resultante o, en vez de ello, la palanca radial de
 la cigüeña. Las dos excéntricas e_5 y e_6 se eligen convenientemen-
 te iguales. La figura 1 indica la posición inicial de la cigüeña;
 la excentricidad e_6 es opuesta a la excentricidad e_5 ; la palanca ra-
 dial de la cigüeña y su desplazamiento de fase con respecto al e-
 je geométrico x son iguales a cero. Girándose ahora en 45° la ex-
 céntrica ajustable 6 en dirección de marcha de las manecillas del
 reloj, de manera que ocupe la posición indicada en la figura 1 b,
 en este caso queda determinada la palanca radial de la cigüeña por
 el vector e_r , el cual se adelanta al eje x en un ángulo de 22 y $1/2$
 grados. En la figura 1 c la excéntrica de ajuste 6 ha sido girada
 en 90° en la misma dirección y en la figura 1 d en 135° ; con ello
 seguía aumentando la palanca radial de la cigüeña, quedando su po-
 sición de avance adelantada al eje x en 45° y 67 y $1/2$ grados res-
 pectivamente. La figura 1 e muestra la posición extrema de la cigüe-
 ña correspondiente a la variación de la excéntrica de ajuste en
 180° en el sentido de marcha de las manecillas de reloj; la palanca
 radial e_r ha alcanzado con ello el valor máximo ($e_5 + e_6$) y se a-
 delanta en 90° al eje cigüeñal. Al girar, partiendo de la posición
 de cero de la figura 1 a, la excéntrica de ajuste en sentido o-
 puesto a la marcha de las manecillas de reloj, resultan las mismas

././.



130

modificaciones de la palanca radial, pero con un desplazamiento inverso de fase de la cigüeña, o sea de retraso.

135

Cigüeñas variables de esta clase se emplean, por ejemplo, para el accionamiento de máquinas de émbolo con corredera de distribución. A este efecto, el órgano 6 de posición angular relativa variable se encuentra acoplado con el émbolo de trasiego mediante un enlace de cierre a presión y además, está unido a la cigüeña de la corredera de distribución -cigüeña desplazada en 90° en el árbol motriz- a fin de adaptar los momentos de mando de la corredera a los instantes del comienzo y final de la carrera de émbolo, instantes que varían con la modificación de la carrera del mismo. Esta combinación y funcionamiento recíprocos de los órganos ajustables de los accionamientos por cigüeña constituyen el objeto de la patente española nº157965, por lo que no es objeto aquí de explicación detallada.

140

145

El accionamiento de la cigüeña variable 5,6 se efectúa hidráulicamente. La posición de la excéntrica 6 puede ajustarse en la excéntrica 5 sin saltos, es decir de un modo continuo, por medio de la presión de doble efecto del líquido motor, la distribución de cuyo líquido se efectúa desde un determinado punto de mando por medio de una corredera S. La excéntrica fundamental posee en su periferia para este fin, una depresión anular 7 de una sección que por ejemplo, sea semicircular, yendo guiada la excéntrica externa 6 en esta depresión con una correspondiente lengüeta 8 saliente de su superficie interna de contacto resbalante y estando acomodada herméticamente dicha lengüeta a la superficie de la depresión. Una parte de la depresión 7 la rellena una pieza de relleno 9 de la forma de segmento, pieza que se fija en el cuerpo de la excéntrica fundamental 5 (ver figura 3) con pasadores cónicos 10. La parte restante de la depresión 7 queda subdividida en dos cámaras de depresión 11 y 12 por la lengüeta 8 de la excéntrica externa, la cual tiene su guía en dicha depresión. Al lado de uno de los extremos de la pieza de relleno 9, hay una rendija 13 practicada en la excéntrica funda-

150

155

160

165

170

175

180

185

190

195

mental 5 con boca de salida lateral, por cuya rendija se puede pasar, y esto con oportunidad del montaje de la excéntrica externa en la excéntrica fundamental, la lengüeta 8 de la primera de dichas excéntricas, para colocarla definitivamente en la depresión periférica 7 de la excéntrica fundamental. Al variar la posición de la excéntrica externa, la superficie de contacto resbalante de esta excéntrica -superficie enfrentada con la lengüeta- va resbalando en la superficie periférica exterior de la pieza de relleno 9, mientras que la misma lengüeta se corre en la depresión periférica 7 de la excéntrica fundamental. Este movimiento giratorio de la excéntrica externa 6 queda limitado en ambas direcciones mediante unos topes 14 dispuestos en la pieza de relleno.

Las dos excéntricas 5 y 6 poseen un cierre hermético lateral constituido por una pestaña 15 fija en la excéntrica fundamental 5 y por un plato 16 en disposición loca, colocado en el árbol 1. Este plato se dispone convenientemente por el lado de la rendija 13 y se equipa con un saliente 17 (ver figura 4) correspondiente a dicha rendija; debido al mencionado saliente, el plato rellena la rendija quedando simultáneamente acoplado con la excéntrica fundamental de un modo rígido por cuanto se refiera al movimiento giratorio. En los puntos de contacto establecidos entre la excéntrica externa 6 y la pestaña 15, así como entre la primera y el plato 16, respectivamente, se han equipado estas piezas con material anular de estopa 18 y 19 para la integridad, esto es, para perfeccionar el cierre hermético.

Las cámaras de presión 11 y 12 de la excéntrica fundamental, situadas a ambos lados de la lengüeta desplazable 8 comunican, y esto por intermedio de los taladros 21, 22 practicados en el árbol, con los dos tubos de presión 31 y 32 conductores a la corredera de distribución S. El empalme de los taladros 21 y 22 con los dos tubos de presión 31 y 32 se hace en el presente ejemplo de realización por medio de dispositi-

..//.



200

vos accesorios de anillos de carbón impermeabilizantes colocados en el eje. Cada uno de estos dispositivos se compone de una caja estacionaria 20 que posee unas muescas anulares en las que unos anillos de carbón 23 contruidos en dos mitades, se encuentran colocados de manera que puedan girar, anillos que están aplicados y sujetos al árbol por medio de resortes helicoidales 24. Los tubos 31 y 32 están fijados en las cajas; cada uno de ellos comunica con una cámara de presión 26 anular limitada por dos anillos vecinos, por intermedio de un taladro 25 practicado en esta caja, partiendo de dicha cámara el correspondiente taladro 21 y 22, respectivamente, previsto en el árbol a dicho efecto. Cada una de las bocas de salida de estos taladros comunica con cada vez una de las cámaras de presión 11 y 12 de la excéntrica fundamental, bocas situadas al lado de los dos extremos de la pieza de relleno 9.

205

210

La corredera S se compone de una caja estacionaria 30 a la que a través del tubo de admisión 33, se envia líquido motor, por ejemplo por una bomba que no se ha dibujado.

215

El órgano motriz 34 de la corredera, construido como émbolo doble, se mueve dentro de un casquillo de resbaladera 35, acomodado herméticamente a la caja 30, casquillo que está equipado con taladros transversales, los cuales -en la posición central del casquillo indicado en la figura 2- se encuentran enfrente de la boca de entrada del tubo de admisión 33 y de las dos bocas de salida que dan a los tubos 31 y 32, de modo que dichos taladros constituyan la continuación directa de dichos tubos. En la pared cilíndrica interior de la caja 30, las bocas de entrada y salida están ensanchadas constituyendo muescas longitudinales 36 de suerte que no se interrumpa la unión entre estas muescas y los taladros transversales del casquillo de resbaladera 35 al correrse este casquillo en la caja.

220

225

230

El émbolo doble 34 de la corredera distribuidora se halla sujeto a los movimientos de ajuste exactamente determinados con respecto a su importancia y dirección, movimientos que



235

pueden originarse desde un punto de mando cualquiera, como por ejemplo, por medio de un volante 37 accionado a mano. Según sea la posición de este émbolo doble, se trasiega a una u otra de las cámaras 11 y 12 líquido motor a través de los tubos y taladros indicados; estos últimos sirven -y esto alternativamente- también de retorno al líquido. Imprimiéndose por el volante 37, por ejemplo al émbolo doble 34 de la corredera, un desplazamiento a la derecha, se trasiega líquido motor a la cámara de presión 11 de la excéntrica fundamental a través del tubo 31 y del

240

taladro 21, en tanto que de la cámara 12 puede efectuarse la salida del líquido pasando por el taladro 22 y el tubo 32. La diferencia de presión que de esta manera se produce en las cámaras de presión 11 y 12, se transmite al lado izquierdo de la lengüeta 8, de manera que la excéntrica externa 6 se corra en

245

la excéntrica fundamental 5 en el sentido de giro de las manecillas de reloj. Se origina el movimiento inverso al correrse, mediante el volante a mano, el émbolo doble 34 de la corredera hacia la izquierda.

250

Al igual que en todos los equipos de gobierno, también el equipo del caso presente requiere que la corredera se revierta automáticamente. El dispositivo revertidor puede accionarse, por ejemplo, desde la excéntrica de ajuste 6 por intermedio de un órgano 40 dispuesto concéntricamente al árbol 1, órgano que se ha previsto para realizar el acoplamiento de la excéntrica de ajuste con el accionamiento de cigüeña no indicado en el dibujo, de la corredera de distribución de la máquina de émbolo. Este órgano concéntrico, libremente girable en el árbol 1, se encuentra acoplado con la excéntrica de ajuste 6 rígidamente por cuanto se refiera al movimiento giratorio.

255

260

La excéntrica de ajuste lleva en el lado enfrentado con el órgano concéntrico, dos espárragos 41 en orientación paralela al árbol 1 y colocados simétricamente con respecto a su eje de excentricidad, estando colocadas en estos espárragos dos palancas 42 iguales entre sí, de suerte que puedan efec-

15 8847

265



270

275

tuar movimientos giratorios parciales. Estas dos palancas poseen en sus extremos mutuamente enfrentados, cada vez un diente de 43 de la forma de segmento, cuyos dientes engranan entre sí coincidiendo a este efecto los centros de los arcos de círculo primitivo de los mismos con el eje geométrico de los espárragos 41. En los otros extremos, cada una de las dos palancas lleva un pivote 44 que sirve de punto de articulación a dos palancas directrices 45 de longitudes iguales. Por su parte las dos palancas directrices están colocadas, y esto de modo que puedan realizar movimientos de giro parciales, en dos pivotes 46 del órgano concéntrico, cuyos pivotes están a su vez colocados en puntos diametralmente opuestos.

280

285

290

La superficie periférica externa del órgano concéntrico 40, está prevista de un filete pino 47 que engrana con el correspondiente filete matriz de un anillo que abraza este órgano. El anillo puede correrse axialmente a lo largo de los espárragos-guía 48 que se encuentran fuertemente embutidos en un plato 50 calado sobre el árbol 1 y fijado en él por medio de una chaveta, lo cual implica que dicho plato no puede girar con respecto a la excéntrica fundamental 3; el anillo tiene una muesca anular 51 practicada en su superficie periférica externa, engranando con esta muesca el extremo de forma de horquilla de una palanca 53 que tiene su colocación en el punto 52 de modo que pueda hacer un movimiento giratorio parcial. Por intermedio de la varilla de gobierno 54, esta palanca está unida a la rebaladera de cilindro 35 de que se halla equipada la corredera.

295

El dispositivo revertidor funciona de la siguiente manera: al enviarse, y esto debido al corrimiento del órgano 34 de gobierno hacia la derecha, líquido motor a la cámara de presión 11 de la excéntrica fundamental a través del tubo 31 y del talaro 21, se desplaza con relación a la figura 3 la excéntrica de ajuste en dirección del movimiento de las manecillas del reloj en un ángulo determinado. Este movimiento giratorio se transmite al órgano concéntrico 40 por intermedio del mecanismo de pa-



158847

300

305

310

315

320

325

330

lancas transmisoras y palancas directoras 41-46, de manera que debido al filete pino 47 se corre en los espárragos-guías 49, por ejemplo hacia la izquierda, el anillo 48 (ver figura 2). Debido a este desplazamiento, la palanca 53 efectúa un movimiento giratorio parcial en torno de su eje 52 y en la dirección marcada por la saeta, tirando hacia la derecha, y este por intermedio de la varilla de gobierno 54, la resbaladera de cilindro 55 de la corredera hasta que los taladros transversales de este cilindro vengan a quedar situados nuevamente delante de los dos émbolos del órgano de gobierno y hasta que con ello quede interceptada la corriente de alimentación de líquido motor correspondiente a la cámara 11 de la excéntrica fundamental. Volviendo a accionar el volante a mano 37, se repite el ciclo de funcionamiento de las citadas piezas. Estando en equilibrio, la resbaladera de cilindro 55 tendrá siempre una posición central con respecto al émbolo doble 54, a cuyo efecto sus taladros transversales estarán continuamente coincidiendo con las muescas 36 de las bocas de entrada y salida de la corredera.

El presente invento no se limita exclusivamente a los ejemplos que se indican en los dibujos. Las distintas piezas del accionamiento hidráulico de cigüeña, pueden afectar, y esto dentro del cuadro de la idea correspondiente al invento, diversas formas y disponerse de diferente manera. Así, por ejemplo, podrá disminuirse el tamaño de la pieza de relleno 9 de modo que no quede colocada sino una delgada pared separadora en la depresión periférica de la excéntrica fundamental, de tal manera que para variar las palancas radiales de la cigüeña se aproveche aproximadamente el desplazamiento máximo de 180° de la excéntrica externa. También resulta factible disponer la lengüeta 8 por el lado derecho de la excéntrica de ajuste. El cierre hermético de las dos excéntricas 5 y 6 puede construirse a discreción y se podrían emplear para la acometida de los tubos 31 y 32 a los taladros 21 y 22 practicados en el árbol, también otros equipos de cierre hermético en vez de los equipos accesorios de anillo



de carbón que se representan en el dibujo.

15.8847

REIVINDICACIONES.

335

1ª-Dispositivo de cigüeña variable gobernada hidráulicamente, cuya palanca radial y cuyo desplazamiento de fase con respecto al árbol que la mueven, se varían debido al ajuste de la posición angular de un órgano susceptible de efectuar un movimiento giratorio en este árbol, cigüeña caracterizada porque el ajuste de este órgano se realiza en el árbol sin saltos (o sea de modo continuo) por un motor hidráulico de doble efecto, el cual se gobierna mediante una corredera accionada desde un determinado punto de mando.

340

345

2ª-Dispositivo de cigüeña variable gobernada hidráulicamente, según reivindicación 1ª, caracterizada por que una excéntrica fundamental (5) firmemente asentada en el árbol (1) está provista de una depresión anular (7) practicada en su periferia, en cuya depresión se encuentra guiado el órgano (6) susceptible de efectuar un movimiento giratorio y colocado asimétricamente con respecto al eje geométrico de la excéntrica fundamental, por una correspondiente lengüeta (8) sobresaliente a la superficie interna de contacto resbalante del citado órgano, lengüeta herméticamente acomodada a la superficie de dicha depresión, y porque una parte de esta depresión está rellena con una pieza de relleno (9) que tiene forma de segmento y que se halla fijada en la excéntrica fundamental, quedando, a causa de la lengüeta, dividida la parte restante de la depresión en dos cámaras de presión (11, 12) que están en comunicación con tubos de admisión conductores de líquido motor.

350

355

360

365

3ª-Dispositivo de cigüeña variable gobernada hidráulicamente, según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizada porque al ajustarse la posición del órgano (6) susceptible de girar, va resbalando por la superficie periférica externa de la pieza de relleno (9) la superficie interna de contacto resbalante del citado órgano, superficie interna enfrentada con la lengüeta (8), en tanto que la misma lengüeta se corre en la depresión (7) de



la excéntrica fundamental, para lo cual queda limitado este corrimiento en ambas direcciones por topes (14) dispuestos en la pieza de relleno.

370

4^a-Dispositivo de cigüeña variable gobernada hidráulicamente, según reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizado porque al lado de uno de los extremos de la pieza de relleno (9) se ha practicado, en la excéntrica fundamental (5), una rendija (13) con boca de salida lateral, por la cual se puede pasar,

375

con ocasión del montaje del órgano (6) de posición angular relativa ajustable en la excéntrica fundamental, la lengüeta (8) del órgano para quedar colocada en la depresión anular (7) de dicha excéntrica.

380

5^a-Dispositivo de cigüeña variable gobernada hidráulicamente, según reivindicaciones 1^a, 2^a y 4^a, caracterizada porque está herméticamente cerrado con respecto al exterior, el dispositivo de la cigüeña compuesto de excéntrica fundamental (5) y órgano (6) de posición angular relativa ajustable.

385

6^a-Dispositivo de cigüeña variable gobernada hidráulicamente, según reivindicación 5^a, caracterizada porque este cierre hermético se establece empleando un plato-tapa lateral (16) cuando menos, plato montado en el árbol y poseyendo un saliente (17) correspondiente a la rendija (15), cuya rendija queda rellena por el plato debido al referido saliente, con lo cual se halla establecido al mismo tiempo el firme acoplamiento por lo que se refiere al movimiento giratorio- entre dicho plato y la excéntrica fundamental.

390

395

7^a-Dispositivo de cigüeña variable gobernada hidráulicamente, según reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizada porque las cámaras de presión (11, 12) de la excéntrica fundamental (5) situadas a ambos lados de la lengüeta desplazable (8) están comunicando con dos tubos de presión (31, 32) que conducen a la corredera de distribución a través de taladros (21, 22) practicados en el árbol.

400

8^a-Dispositivo de cigüeña variable gobernada hidráulicamente,

15.8847



licamente, según reivindicación 1ª, caracterizada porque el mando de la corredera (3) que regula a su vez la presión del líquido motor, se efectúa mediante un accionamiento a mano (37) en combinación con un organismo revertidor automático.

405

9ª-Dispositivo de cigüeña variable gobernada hidráulicamente, según reivindicación 8ª, caracterizada porque el organismo revertidor se acciona desde el órgano de posición angular relativa variable.

410

10ª-Dispositivo de cigüeña variable gobernada hidráulicamente, según reivindicaciones 1ª, 8ª y 9ª, caracterizada porque el ajuste del órgano (6) preferentemente excéntrico y susceptible de efectuar un movimiento giratorio en la excéntrica fundamental (5) se transmite a un órgano (40) libremente girable, que está dispuesto concéntricamente al árbol, transmisión que sigue su curso desde este árbol a un anillo concéntrico (43) axialmente desplazable por intermedio de un filete pino (47), anillo que se encuentra acoplado, y esto por intermedio de un organismo de palancas (53, 54) a una resbaladera de cilindro reversible (35) dispuesta en la corredera.

415

420

11ª-Dispositivo de cigüeña variable gobernada hidráulicamente.

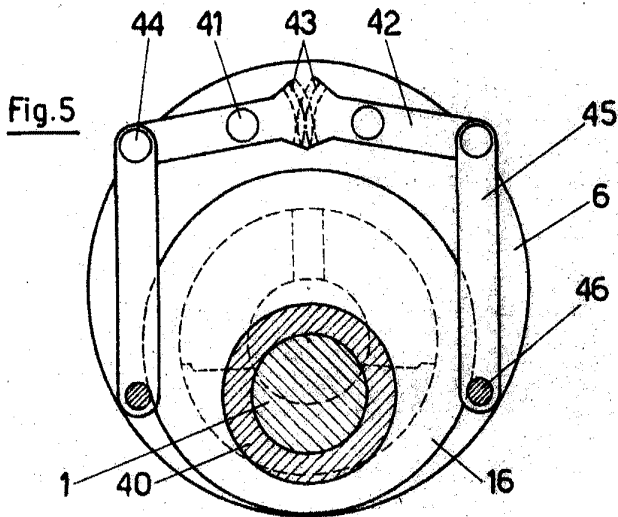
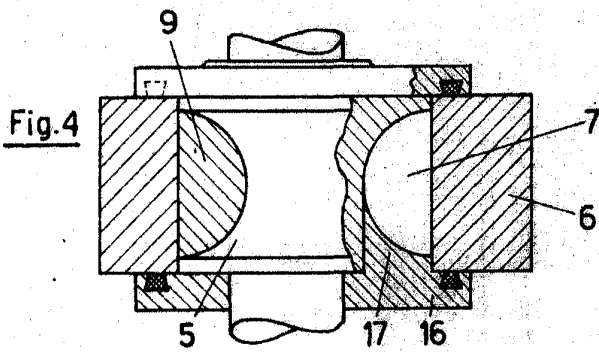
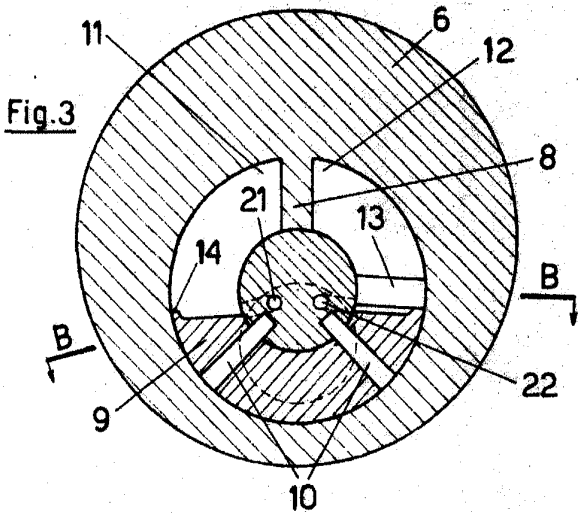
Todo tal y como queda descrito en la presente memoria, que consta de trece hojas foliadas, mecanografiadas y escritas por una sola cara y aparece de los dibujos adjuntos.

Madrid,

SOCIÉTÉ ANONYME SCINTILLA.

P.A.

(Rafael de Morales)



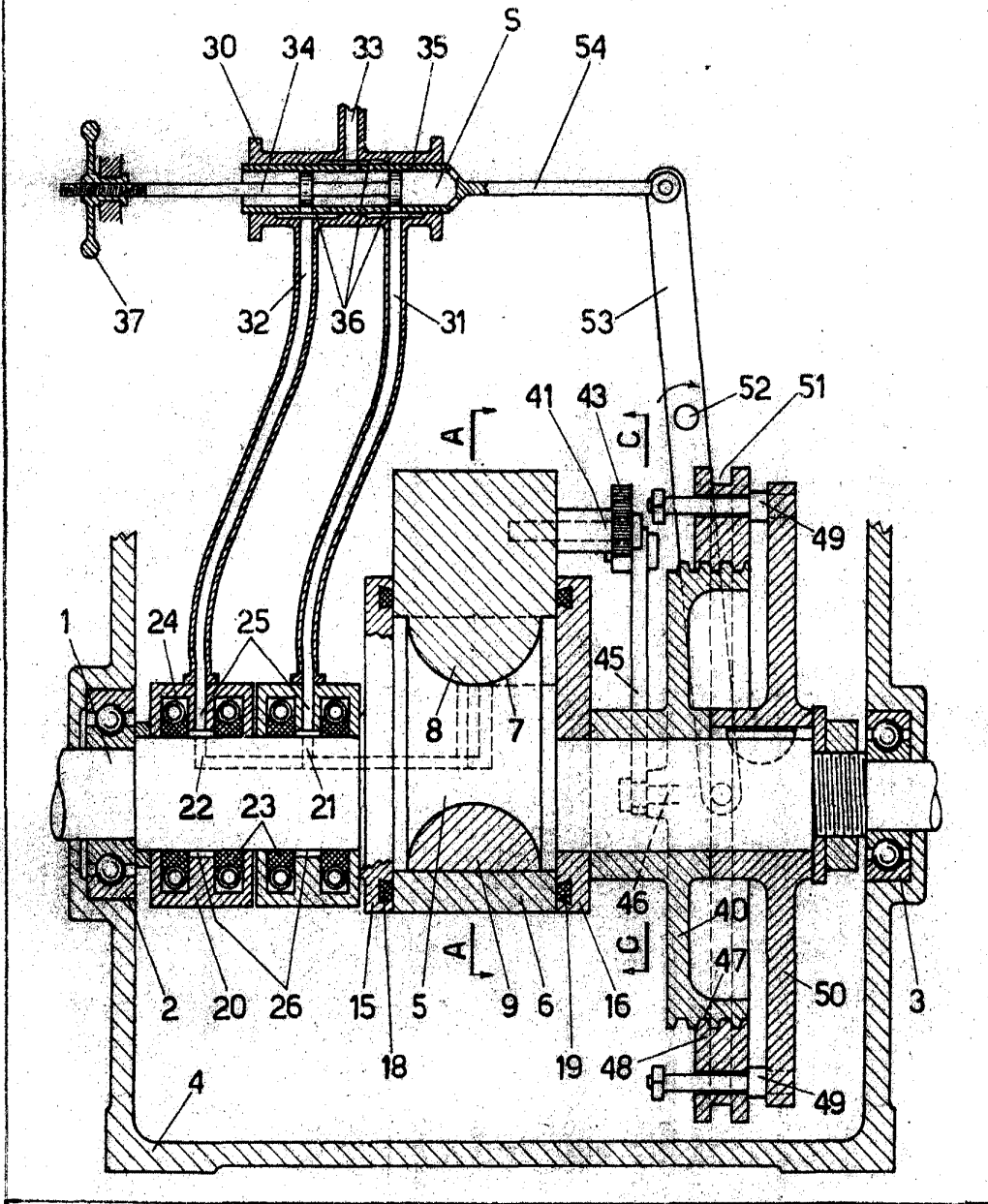
Escala variable.

P.A.



15 8847

Fig. 2



Escala variable.

P.A.

Sc 36761



15 8847

Fig.1a

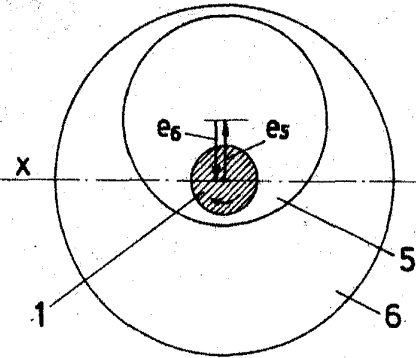


Fig.1b

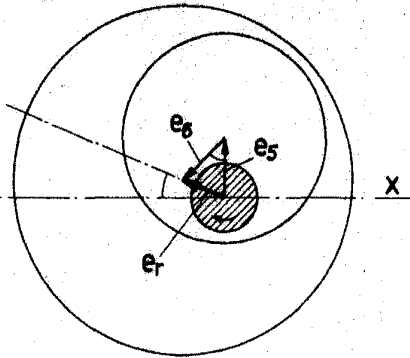


Fig.1c

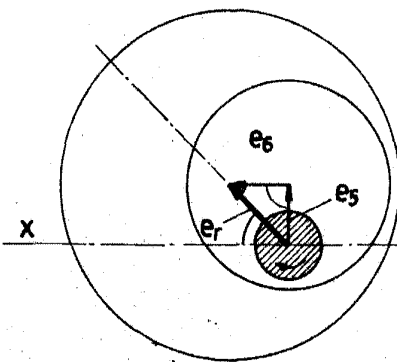


Fig.1d

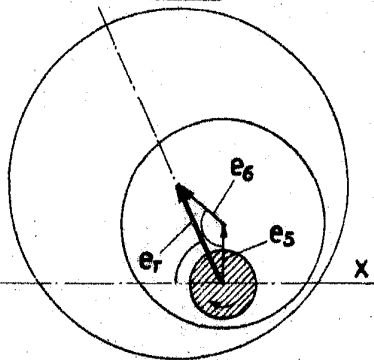
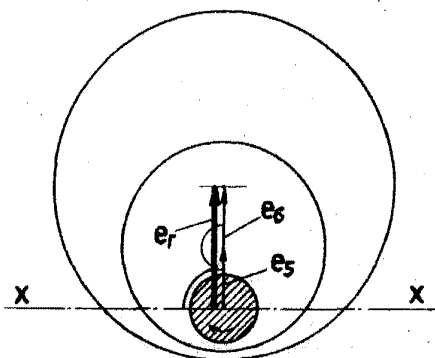


Fig.1e



Escala variable.

P.A.