

4373

186042

186042



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C
CLASE <u>F16</u> _____
CLASE <u>H</u> _____

MODELO DE UTILIDAD

por Veinte años

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio nacional a favor de:

D^a Rosario PEREZ GARCIA

de nacionalidad española y con residencia en Avenida José Antonio, nº 336, de Sabadell, provincia de Barcelona, por:

"VARIADOR DE VELOCIDAD PERFECCIONADO"

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este Modelo de Utilidad hace referencia, conforme indica su enunciado, a un nuevo variador de velocidad perfeccionado, con el que gracias a sus singulares características de constitución y organización, se logra poder regular la relación de velocidades entre la del eje de entrada y la del eje de salida en forma progresiva y con gran exactitud, y además los límites de relación de velocidades que se pueden lograr, son mucho más amplios que los que se pueden conseguir en los conocidos variadores de velocidad, lográndose todo ello mediante sencillas piezas, que no requieren gran precisión y que son fáciles de montar, todo lo cual supone un evidente mejoramiento de lo conocido.

Desde siempre se conocen y emplean los variadores de velocidad que están formados por dos juegos de medias poleas tronco-cónicas, que están enlazados por correa trapecial, quedando dotados ambos juegos de medias poleas, de un dispositivo por el cual se puede regular el acercamiento entre las mismas, produciéndose simultáneamente el acercamiento de las medias poleas de un juego con el alejamiento de las del otro juego, al objeto de que se varíe el radio útil de las mismas sin modificar la suma de los desarrollos de ellas. Naturalmente al separar dos medias poleas, la correa trapecial se acerca al centro y

443478

186042



25 se disminuye el radio útil mientras que en el otro juego, las medias poleas se acercan y la correa se separa del centro aumentando el radio útil en la misma proporción, con lo que se logra modificar la relación de velocidad entre los respectivos ejes. Estos variadores de veloci-

30 dad producen buenos resultados, pero dado que la transmisión se efectúa por correa, no es fácil ajustar con exactitud dicha relación de velocidades, toda vez que al acercar las medias poleas, la correa puede quedar ligeramente comprimida disminuyendo el radio útil, y además
35 más cabe siempre la posibilidad de que se produzca algún deslizamiento.

Estos inconvenientes han sido solucionados en otros países con el variador de velocidad a que se refiere este Modelo de Utilidad, con el cual variador se logra el
40 fin propuesto, es decir una gran exactitud en el ajuste de la relación de velocidades, y evitar todo posible deslizamiento, ya que la transmisión del movimiento entre uno y otro eje no se hace por correa, sino por medios mecánicos rígidos.

45 Este variador de velocidad perfeccionado se caracteriza principalmente, en que los ejes de entrada y de salida están situados paralelos y se enlazan mecánicamente, mediante un sistema de biela oscilante, pero mantenido en posición paralela a los de entrada y salida del varia-

4333

186042



50

dor, acoplándose tal biela con el eje de entrada mediante un cigüeñal, excéntrica ó similar, mientras que el extremo opuesto de la misma biela se acopla por un sistema de piñón libre a trinquetes actuando sobre una corona dentada de que está dotada el eje de salida, con

55

lo que al acercar el eje de oscilación a uno ó otro eje de entrada ó salida, se logrará respectivamente aumentar ó disminuir el ángulo de oscilación y consecuentemente el aumento ó disminución de la relación de velocidades entre ambos ejes, sin que exista posibilidad alguna de que involuntariamente se modifique la relación de velocidad previamente establecida.

60

65

70

Asimismo es característica del mismo variador que el acoplamiento ó enlace mecánico entre los ejes de entrada y de salida, se realiza mediante uno, dos o más sistemas de biela oscilante, todos acoplados al eje de entrada que tiene forma de cigüeñal y también acoplados a un sistema de trinquetes, en ambos puntos, calados con ángulo igual a trescientos setenta grados por el número de dispositivos, que preferentemente serán tres, con lo que se logra que el giro en el eje de salida sea prácticamente continuo, dependiendo de ello del número de sistemas de bielas oscilantes que se instalen, para que cuando un sistema de biela oscile en sentido de retorno, otro ó otros, se desplazan en sentido operativo.



186042

75

Es también característica del mismo variador que cada sistema de biela queda integrado por la biela propiamente dicha con su cabeza acoplada al cigüeñal ó excéntrica del eje de entrada, quedando acoplado el

80

vástago ó brazo de dicha biela en una pieza tubular cuyo extremo vá enlazado al mecanismo de trinquete, siendo precisamente esta pieza tubular la que atraviesa por un

85

orificio practicado en un barrilete que está acoplado en el correspondiente cojinete, constituyendo el punto ó centro de oscilación de la biela, con lo que la oscilación se transmite eficazmente por cada sistema de biela y la relación entre la oscilación de un extremo del sistema con el otro, depende de la situación del barrilete.

90

Este variador se caracteriza también, en que él ó los barriletes que constituyen al punto de oscilación de cada sistema de biela oscilante, van montados en un mismo

95

puente desplazable, sobre las correspondientes guías, en sentido perpendicular a los ejes de entrada y de salida, gobernándose estos desplazamientos mediante un sistema de husillo, con mando al exterior, al objeto de que haciendo girar este mando en uno ó otro sentido, se desplace el puente con los barriletes, acercándolos ó alejándolos del eje de entrada y recíprocamente alejándolo o acercándolo al eje de salida, según se desee aumentar ó disminuir la relación de velocidades.

786042



100 Es otra característica del mismo variador que bien el puente desplazable, ó bien el husillo de mando de dicho puente, se enlaza mecánicamente con un dispositivo indicador de la posición que ocupa tal puente en relación de distancia con uno y otro eje de entrada y de

105 salida del mecanismo variador de velocidad, graduándose la escala en cifras indicativas de la relación de velocidades que se corresponden con la posición del puente de oscilación en relación a los ejes de entrada y salida.

110 Este variador de velocidad se caracteriza también en que, con preferencia, el sistema de trinquete de cada biela se realiza por dos coronas dentadas con dientes inclinados, siendo la inclinación de éstos en una corona en sentido opuesto a la inclinación de los dientes

115 de la otra corona, completándose con dos dispositivos de trinquetes, actuantes en sentidos opuestos, cada uno sobre la corona correspondientes y con medios adecuados para situar en disposición operativa solo un sistema de trinquete mientras que el otro permanece en posición

120 inoperante, al objeto de que actuando uno ó otro juego de trinquete, el eje de salida gire en uno ó otro sentido, disponiéndose el correspondiente mando exterior para gobernar la puesta en servicio de uno ó otro juego de trinquetes y coronas, ó piñones libres, siendo de desta-



125 car que esta posibilidad de lograr variar, además de la relación de velocidades, la dirección del giro del eje de salida, no ha sido conseguido, ni puede conseguirse, con los dispositivos variadores conocidos en el mercado.

130 Fácil será comprender la ventaja que representa este nuevo sistema de variador de velocidades, toda vez que permite modificar la relación de velocidades, incluso parar totalmente el eje de salida sin parar el de entrada y al mismo tiempo permite variar el sentido de giro en el eje de salida.

135 No obstante para que se comprenda mejor las características enumeradas, se describen seguidamente las figuras de la adjunta hoja de dibujos en la que se grafican dos vistas relacionadas con un caso de posible realización, el que por ello debe ser considerado como ejemplo ilustrativo sin caracter limitativo.

140 En dicha hoja la figura primera representa una vista en sección longitudinal, un tanto esquemática del dispositivo variador, y en la segunda es similar a la primera pero regulado a otra relación de velocidad.

145 En estas figuras se ha señalado por (1) el eje de entrada al variador de velocidad, el cual eje está acoplado al plato (2) que tiene la muñequilla de cigüeñal (3), en la que por el cojinete (4), está acoplado al pie





150

(5) de la biela (6). Esta biela vá enchufada dentro de la pieza tubular (7), acoplada a su vez dentro del barrilete oscilante (8) que está instalado en el orificio cilíndrico (9) del puente central (10), siendo este puente solidario al patin (11), que puede discurrir por

155

sobre la guía inferior (12). El mismo puente central (10) se prolonga hacia arriba por (13), tambien solidario al patin (14) que puede deslizarse por sobre la guía superior (15) quedando todo este puente central ajustado entre dichos patines (12) y (15) para que se pueda desplazar a lo largo de tales guias en posiciones paralelas unas de otras y sin posible holgura.

160

Para gobernar estos desplazamientos, la parte superior (13) del puente central, tiene practicado un orificio transversal en el que se enrosca el husillo (16) que lleva fijados los topes (17) y (18) y se prolonga por (19), (a la derecha según las figuras), teniendo tallada la rosca (20) en forma de tornillo sin fin, en la que está engranada la rueda dentada (21), cuyo eje (22) sale al exterior y lleva una aguja indicadora que discurre por sobre una escala graduada (no representadas en las figuras), reslizándose tanto el tornillo sin fin (20) como la rueda (21) de tal manera, que esta rueda dará algo menos de una vuelta cuando el husillo (16) se haga girar en las vueltas necesarias para que el

165

170

186042



175

puente (13) se desplace desde una a otra de sus dos posiciones extremas, que están determinadas por los toques (17) y (18). El mismo husillo (16) y (19) atraviesa la carcasa (23) por un orificio practicado en ella y lleva fijados los toques (24) interior y (25) exterior para que

180

no tenga desplazamientos en sentido axial, terminando en el volante (26) que queda tambien al exterior de la carcasa.

185

De esta manera al girar dicho volante (26) en uno ó otro sentido, se desplazará el puente (10) (13) por sobre los patines (12), (15) y la aguja que está fijada sobre el eje (22) girará y señalará sobre su escala la posición de dicho puente con relación al conjunto de los mecanismos del variador, que en resumen es la relación de velocidades.

190

El extremo (28) de la pieza tubular (7), está terminado en forma tronco-cónica por su interior y lleva fijado el eje (29), en el que está acoplada la cabeza (30) de la pequeña biela, (31), la cuál finaliza por el collarín (32) enchufado sobre el eje (33) de salida del variador, realizándose este acoplamiento de tal manera, que la

195

pequeña biela, (30) (31), (32) pueda girar por (32) sobre dicho eje (33) libremente y sin transmitir su movimiento a dicho eje de salida.

Esta pequeña biela se enlaza por (34), mediante un



200

sistema de trinquetes, con la rueda (35) en la disposición ya conocida de piñón libre unidireccional, y dicha rueda (35) es solidaria a la (36) que por su periferia dentada recibe el acoplamiento de uno o varios trinquetes que le impidan el retroceso.

205

Cada grupo de enlace por trinquete ó a piñón libre como el descrito, puede completarse con la disposición de un segundo piñón libre pero de giro inverso y en este caso el acoplamiento de las ruedas (35) y (36) de cada piñón libre con el eje de salida (33), se efectua por embrague directo (por ejemplo por chavetero), de tal manera que solo pueda estar en acción uno de dichos dos juegos de piñón libre, según el sentido de giro que se desee obtener en el eje de salida.

210

215

Realizado así el conjunto de mecanismos, si el puente central ocupa la posición de la figura primera, en la que el eje vertical (37) del puente coincide con el centro (38) del eje (29), es decir que el puente ocupa su posición extrema aplicada al tope (17), al girar el eje de entrada (1), el plato (2) gira tambien y su muñequilla (3) hace oscilar a la biela (6) que se deslizará por dentro de la pieza tubular (7), que naturalmente oscilará pero como su oscilación se produce siempre sobre el eje vertical (37) del puente, que es perpendicular al eje geométrico del barrilete, natural-

220

475

186042



225

mente que si se produce dicha coincidencia del eje (37) con el (38) el eje de oscilación coincide con el de la cabeza (30) de la pequeña biela (30), (31), (34) (32) y por lo tanto ésta permanecerá quieta, es decir el variador ocupará entonces la posición cero, en la que

230

sea cual fuere la velocidad con que gire el eje de entrada (1), el eje de salida (33) permanecerá inmóvil.

235

Cuando, accionando el volante (26), se produzca el desplazamiento del puente hacia su otra posición extrema determinada por el tope (18), el giro del eje (1) se transformará en movimiento oscilante de la biela

240

(6) y de la pieza tubular (7), y si como se muestra en la figura segunda, hay distancias entre dichos ejes (37) y (38), la oscilación de la pieza tubular (7) es balanceo y su extremo (28) hará oscilar a la pequeña biela (30), (31), (34) y su trinquete, en cada desplazamiento ascendente, arrastrará a la rueda (35) ó piñón libre, que al estar acoplado al eje de salida (33)

245

lo hará girar en forma intermitente. Para suprimir estas intermitencias y lograr el giro prácticamente continuo de dicho eje de salida (33), se instalan en cada variador, varios mecanismos como el descrito, pero calados por ejemplo a 90 ó 120 grados circulares, según que se instalen, respectivamente, cuatro ó tres sistemas, y así cuando un mecanismo se desplace en retorno, otro ó



186042

250

otros, según el número de mecanismos gemelos que integren al variador, se desplazarán en sentido operativo, y se logrará el giro continuo en el eje de salida.

255

Como sea que el desplazamiento angular de la biela (30), (31), (34), dependen de la amplitud del desplazamiento angular del extremo (28) de la pieza tubular, es evidente que mientras el puente central está situado más cerca del eje de entrada, el brazo izquierdo del balancín se reduce y el derecho se aumenta, con lo que el desplazamiento angular de este último se hace mayor conforme el puente se acerca más al eje de entrada y cada

260

oscilación del sistema producirá una mayor oscilación de la pequeña biela (30), (31), (34), y por lo tanto hará avanzar al piñón libre (35), (36) en mayor amplitud angular, que se traduce en aumento en la velocidad de rotación del eje de salida, y consecuentemente, la relación de velocidad entre la entrada y la salida, se modifica con solo desplazar el puente central en uno u otro sentido, señalándose esta proporción, por la aguja del eje (22) sobre la escala especialmente graduada a este efecto.

265

270

Descritas suficientemente las características fundamentales del variador a que se refiere este Modelo de Utilidad, se hacen constar que en el mismo se podrán introducir todas aquellas modificaciones que la experien-



275

cia , la práctica y la técnica pudieran aconsejar, siempre que con ellas no se cambie, altere ó modifique su idea fundamental, que es la que se resume y concreta en la siguiente:

NOTA

280

Se declaran de novedad y propiedad para todo el territorio nacional las siguientes:

REIVINDICACIONES

285

1ª.- Variador de velocidad perfeccionado que se caracteriza en que los ejes de entrada y de salida están situados paralelos y se enlazan mecánicamente mediante un sistema de biela oscilante, con punto de oscilación a posición variable, pero siempre sobre un eje paralelo a los de entrada y salida del variador, acoplándose tal biela con el eje de entrada, mediante un cigüeñal, excéntrica ó similar, mientras que el extremo opuesto de la misma biela se acopla por un sistema de trinquetes, con una corona dentada de que está dotada el eje de salida.

290

295

2ª.- Variador de velocidad perfeccionado según la reivindicación anterior que se caracteriza también, en que el acoplamiento entre los ejes de entrada y de salida se realiza mediante uno, dos ó más sistemas de bielas oscilantes, acoplados con el eje de entrada y asimismo



300

acoplador por sistemas de trinquetes al eje de salida, efectuándose dichos acoplamientos calados con un ángulo igual a trescientos setenta grados divididos por el nuevo de dispositivos, que preferentemente serán tres.

305

3ª.- Variador de velocidad perfeccionado según las reivindicaciones anteriores que se caracteriza también, en que cada sistema de biela queda integrado por la biela propiamente dicha, con su cabeza acoplada al cigüeñal ó excentrica del eje de entrada, quedando acoplado el vástago o brazo de dicha biela, dentro de una pieza tubular cuyo extremo vá enlazado al mecanismo de trinquete, siendo precisamente esta pieza tubular la que atraviesa por un orificio practicado en un barrilete que está acoplado en el correspondiente cojinete, constituyendo el punto ó centro de oscilación de la biela.

310

315

4ª.- Variador de velocidad perfeccionado según las reivindicaciones anteriores que se caracteriza también en que él ó los barriletes que constituyen al punto de oscilación de cada sistema de biela oscilante, van montados en un mismo puente desplazable, sobre las correspondientes guías, en sentido perpendicular a los ejes de entrada y de salida, gobernándose estos desplazamientos mediante un sistema de husillo con mando al exterior.

320



325 5ª.- Variador de velocidad perfeccionado según las reivindicaciones anteriores que se caracteriza tambien, en que bien el puente desplazable ó bien el husillo de mando de dicho puente, se enlaza mecánicamente con un dispositivo indicador de la posición que ocupa tal puente en relación de distancia con uno y otro eje de entrada y de salida del mecanismo variador de velocidad.

330 6ª.- Variador de velocidad perfeccionado según las reivindicaciones anteriores que se caracteriza tambien, en que, con preferencia, el sistema de trinquete de cada biela se realiza por dos coronas dentadas con dientes inclinados, siendo la inclinación de éstos en una corona en sentido opuestos a la inclinación de los dientes de la otra corona, se completan con los dispositivos de trinquetes actuantes en sentido opuesto, cada uno sobre la corona correspondiente, y con medios adecuados para situar en disposición operativa solo un sistema de trinquete mientras que el otro permanece en posición inóperante, al objeto de que actuando uno ó otro sistema de trinquete, el eje de salida gire en uno ú otro sentido.

340 7ª.- "VARIADOR DE VELOCIDAD PERFECCIONADO"

345 Todo ello tal y como ha quedado descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de dieciseis

186042



hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus
caras y una hoja de dibujos que la ilustra.

Madrid, 16 de Mayo de 1.970

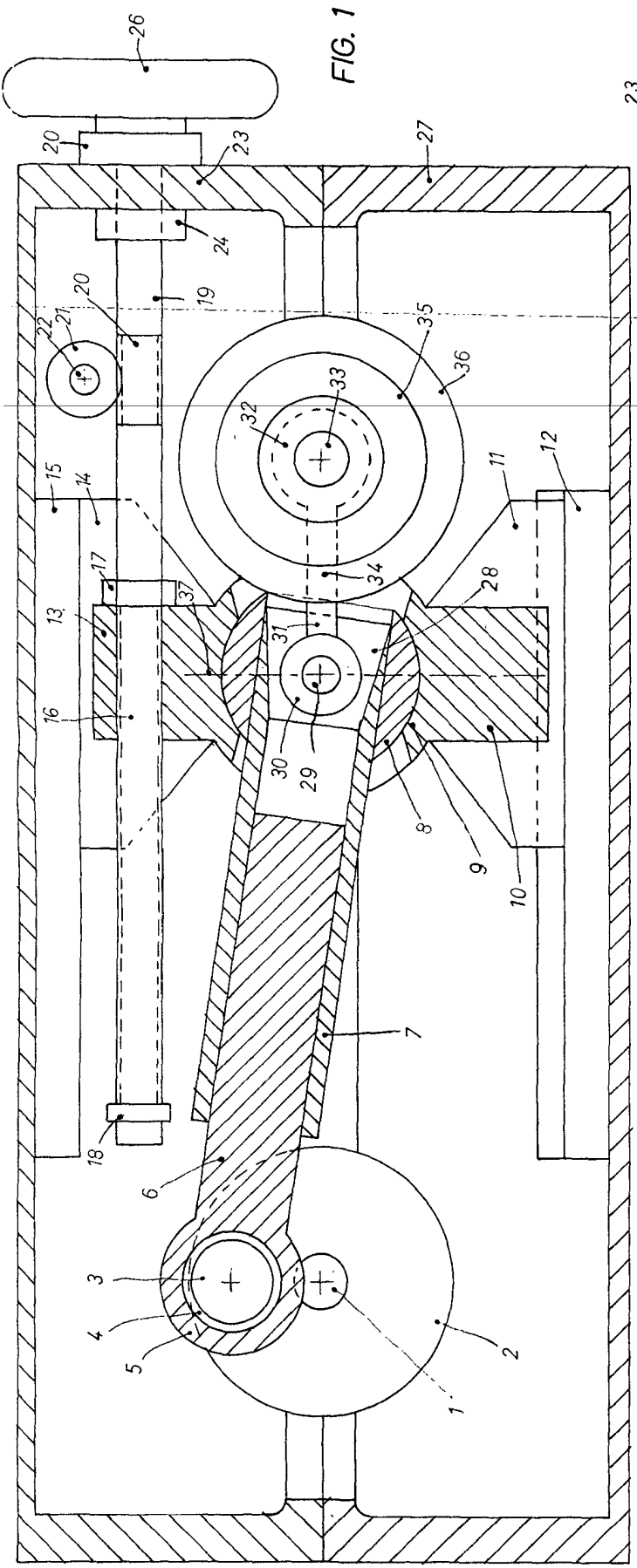


FIG. 1

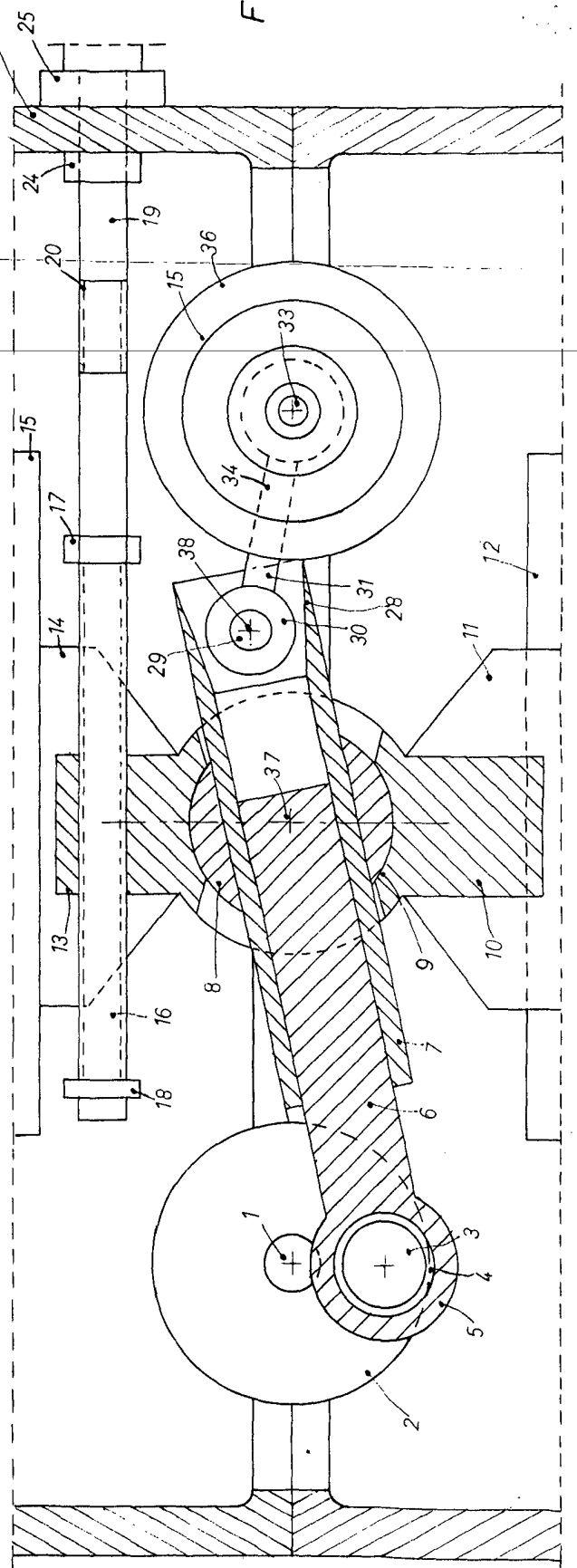


FIG. 2