



35

140121

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una patente de invención por veinte años en España, a favor de Don Fernando ECHEGOYEN ZUGASTI, domiciliado en Bilbao

por

UN MOTOR

oooooooooooooooooooo

El motor objeto de la presente patente parte para la transformación del movimiento rectilíneo alternativo de los pistones, de un principio distinto de los conocidos hasta la fecha.

5 Se conocen los sistemas de cigüeñal yaasimismo los sistemas de caminos de rodamiento helicoidales dispuestos sobre un eje, particularmente para motores de explosión de tipo rotativo. La invención parte del principio de transformar el citado movimiento rec-



tilineo en movimiento circular del eje accionado por el intermedio de una pieza de características especiales que sirve de articulación entre los vástagos de los pistones y el eje y que por sí sola transforma los citados movimientos.

5 Se evita así una reducción notable en peso y en volumen desapareciendo los cárters inferiores de los motores corrientes y evitando la construcción laboriosa del cigüeñal y su peso.

La pieza de referencia está constituida por una pieza virtualmente esférica que posee establecidos siguiendo una línea ecuatorial brazos radiales que terminan a su vez en muñones esféricos los cuales sirven de articulación en cajas correspondientes establecidas en los vástagos de los pistones. Siguiendo un eje perpendicular al plano de sección de estos brazos radiales, se encuentra practicado sobre el casquete de esfera correspondiente un orificio que sirve de articulación por recepción en su interior de un muñón o una pieza de unión semejante, al eje accionado que se encuentra establecido con relación al plano de sección de los brazos radiales en forma tal que coinciden sus ejes en el punto de intersección (el cual corresponde al centro de la esfera) pero forme un ángulo recto con toda la extensión del plano, es decir sea perpendicular al mismo.

10
15
20

Establecida de esta forma la pieza especial en relación a un número de pistones igual al de sus brazos radiales, tendremos que el movimiento rectilíneo alternativo de los pistones produce un movimiento ondulatorio del plano seccional de todos los brazos radiales, movimiento ondulatorio cuyo centro será el centro de dicho plano y como quiere que en este intersecciona el eje axial del orificio de articulación con el eje accionado, dicho orificio de articulación estará obligado a desplazarse circularmente siguiendo un paralelo de la esfera, es decir que su eje geométrico describirá un cono y como consecuencia el eje accionado cuyo eje geométrico coincide con el eje de dicho cono y con el centro

25
30



de la esfera estará obligado a girar sobre si mismo concentricamente.

El esquema dado en la figura 1, pone de relieve el funcionamiento de esta pieza y su fundamento.

5 En dicho esquema, A es una esfera de la que se proyectan dos brazos radiales B - B' establecidos en los extremos de un diámetro. En el casquete superior de la esfera se encuentra practicado un vaciamiento F en el que penetra un pitón E dispuesto sobre una proyección del eje accionado D. El eje geometrico de D es perpendicular al diámetro en cuyos extremos se encuentran los brazos B - B' y el eje geometrico de D es perpendicular al eje horizontal de la esfera. En los extremos de los brazos B - B' se encuentran articuladas las varillas G y G' de los pitones H - H'.

15 Si consideramos ahora funcionando los pitones H - H' alternativamente tendremos que la extremidad de articulación de los brazos B - B' describen un movimiento de vaivén que en su centro describe un movimiento ondulatorio obligado por el excentrico de la manivela.

20 Se producirá un movimiento ondulatorio en la esfera y como quiera que el eje geometrico de E se encuentra desplazado con relación al eje geometrico de D en igual medida que el eje de los brazos B - B' del eje horizontal de la esfera, o mejor dicho del eje del cono que describen. E describirá a su vez una circunferencia igual a la circunferencia descrita por los brazos B - B', y como 25 el centro de esta circunferencia coincide con el eje geometrico de D, este girará sobre si mismo encontrándose asi transformado en movimiento circular el movimiento rectilíneo de los pitones H-H'.

En las restantes figuras se ha estudiado el caso de realización de un motor con arreglo a la invención.

30 La figura 2, es una vista en sección por el plano P - P de la figura 3, y esta figura es una sección longitudinal por el plano A - A de la figura 2, representando ambas un motor de veinte cilindros opuestos dos a dos y proyectando con arreglo a los prin-



1937.1935

pios de la invención.

Las figuras 4 y 5, son una vista en plano y una longitudinal de una forma de realización de la pieza esferica.

5 Las figuras 6 y 7, son un detalle de la articulación entre los brazos de la pieza esferica y los vástagos de los pistones.

10 El motor concebido con arreglo a estos dibujos se encuentra constituido por veinte pistones 1 dispuestos en cilindros 2, cuyos cilindros se encuentran establecidos circularmente en dos grupos de diez opuestos entre sí, de manera que los vástagos 3 constituyan en realidad un vástago por cada dos pistones, cuyos vástagos poseen en su punto medio una articulación 4 por la que se unen al muñón esférico 5 de los diez brazos 6 de la pieza esferica 7.

15 Esta pieza esferica 7 se encuentra establecida en el centro de los dos grupos de diez cilindros y concéntricamente a cada uno de estos dos grupos de cilindros se encuentran los ejes accionados 8, cuyo eje geometrico común pasa por el centro geometrico de la pieza 7. El plano P - P que divide simétricamente el conjunto de brazos 6 pasando por el centro de la pieza 7, se encuentra desplazado con relación al plano de simetria B - B de los dos grupos de diez cilindros en un ángulo, cuyo ángulo es igual al desplazamiento que existe entre el eje geometrico de los ejes accionados 8 y el eje de los vaciamientos 9, en los cuales encaja un muñón 10 establecido sobre una cabeza 11 de los ejes 8 - 8.

25 Se comprende perfectamente el funcionamiento de un motor asi establecido.

30 Al ponerse en movimiento los pistones 1 el plano P - P realizará un movimiento ondulatorio que corresponderá al desplazamiento circular que sufre cada uno de los muñones 5 de los brazos 6 y los muñones 10 de las cabezas 11 de los ejes 8, realizarán este mismo movimiento circular siguiendo el desplazamiento de la esfera 7 sobre su eje geometrico. Asi los movimientos rectilíneos



de los pistones 1 se encuentran transformados en movimientos circulares de los ejes accionados 8.

Los momentos de admisión y compresión así como los de expansión y escape de cada cilindro, creemos innecesario detallarlos puesto que se trata de mecanismos y elementos conocidos y de dominio público. Solamente cabe hacer las siguientes observaciones:

Utilizando el tipo de dos tiempos se evitan toda clase de engranajes, válvulas y resortes, dándole al motor una sencillez extrema. El mismo sistema de transformación de movimientos puede servir de bomba para la transmisión de fluidos por tubos o compresión de los mismos.

Debe entenderse que el motor puede ser de simple y de doble efecto, puesto que los pistones en vez de colocarse a cada lado de la pieza esférica, pueden colocarse únicamente a un lado sin que varie el funcionamiento, tal como se vé en el esquema. Este motor de efecto simple puede estar constituido desde un cilindro en adelante. No existe por tanto limitación ni en el número de cilindros empleados, ni en su disposición en uno o ambos lados de la pieza esférica.

En las figuras 4 y 5 se ha demostrado la simplicidad de realización de la pieza esférica 7. Como se vé en dichas figuras los brazos 6 forman un conjunto colocado en un plano común C - C y la pieza lleva un taladro central 9 que corresponde a los vaciamientos 9 antes reseñados al describir el motor. La colocación de esta pieza en el motor al verificarse bajo un ángulo determinado con relación al plano de simetría de los pistones, llena las condiciones anteriormente expuestas.

N O T A.
=====

La presente patente de invención comprende las siguientes



reivindicaciones :

1.- Un motor, caracterizado esencialmente porque la transformación del movimiento rectilíneo de los cilindros en movimiento circular del eje accionado, se verifica por una pieza intermedia entre ambos elementos consistente virtualmente en una esfera provista de uno o más brazos radiales establecidos sobre un mismo plano ecuatorial, el extremo libre de cuyos brazos forma articulación con el vástago de los pistones y por el establecimiento de un orificio practicado sobre uno o ambos de los casquetes de esfera en que la divide el plano de los brazos, cuyo orificio sirve de articulación por recepción en su interior de un muñón o de una pieza de unión semejante con el eje accionado, estableciéndose este orificio perpendicular y centralmente al plano de los brazos radiales.

2.- Un motor según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado esencialmente porque la pieza de unión entre los pistones y el eje accionado se coloca simétricamente con relación a los planos verticales de los pistones y asimétricamente con relación a los planos horizontales de los pistones formando un ángulo; y al mismo tiempo se coloca con relación al eje accionado en forma tal que el eje geométrico de este eje accionado pase por el centro de la esfera y el eje geométrico del orificio practicado en la esfera se encuentre desplazado del eje accionado en un ángulo igual al ángulo de desplazamiento que existe entre el plano de los brazos y el plano horizontal de los pistones.

3.- Un motor.- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 8 de noviembre de 1935.

FIG. 3

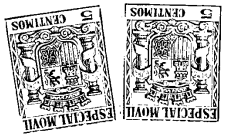
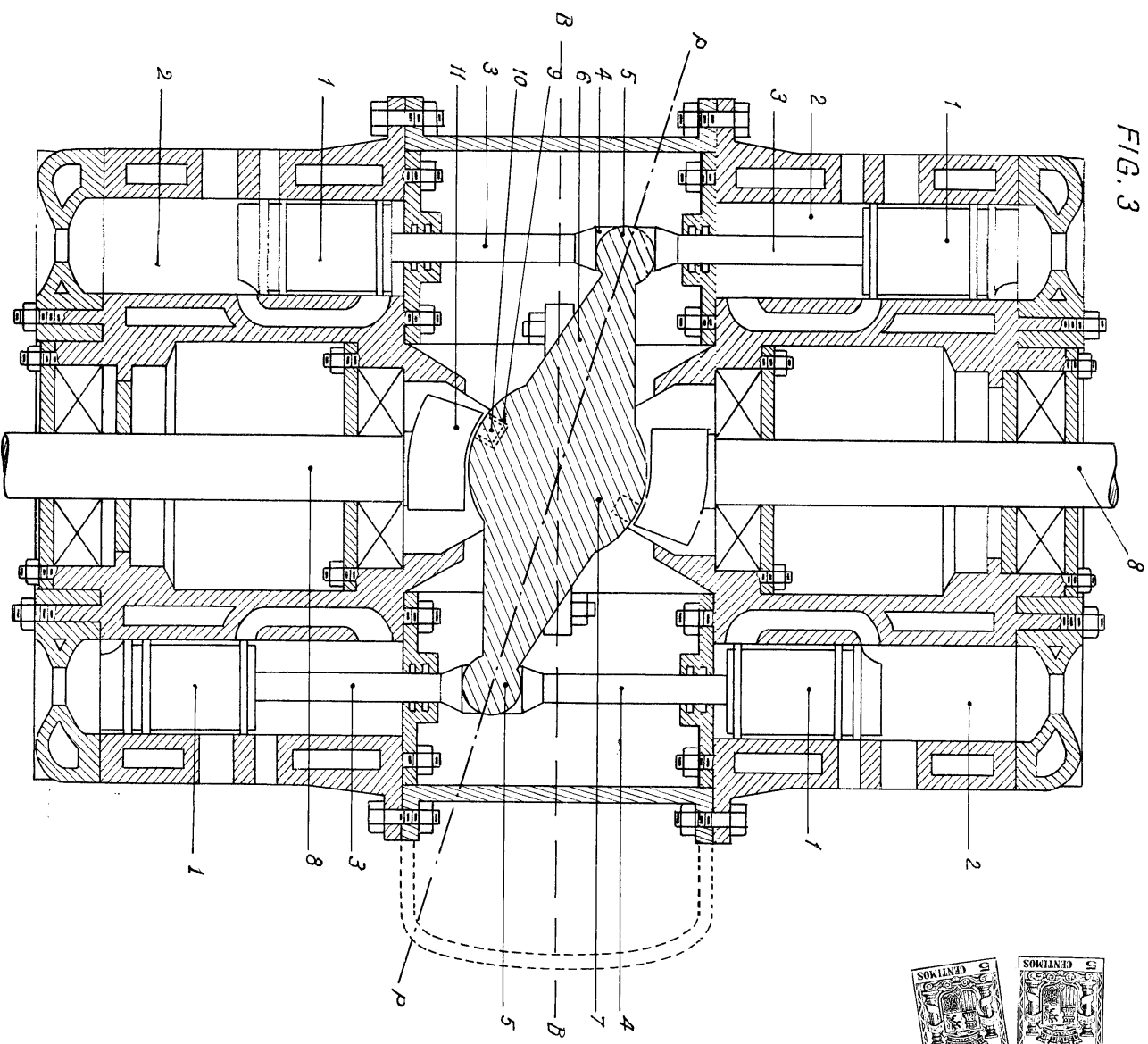


FIG. 4

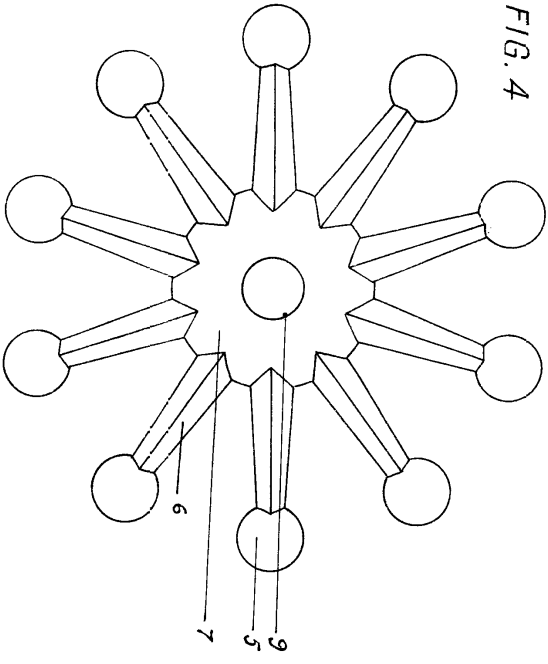
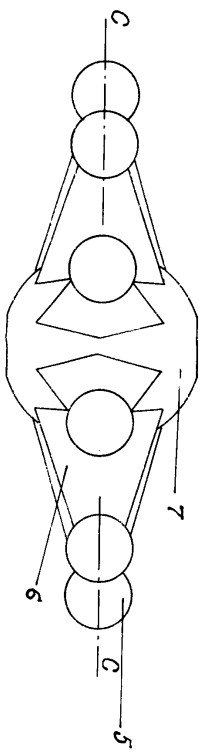


FIG. 5



Antón Lueto

FIG. 6

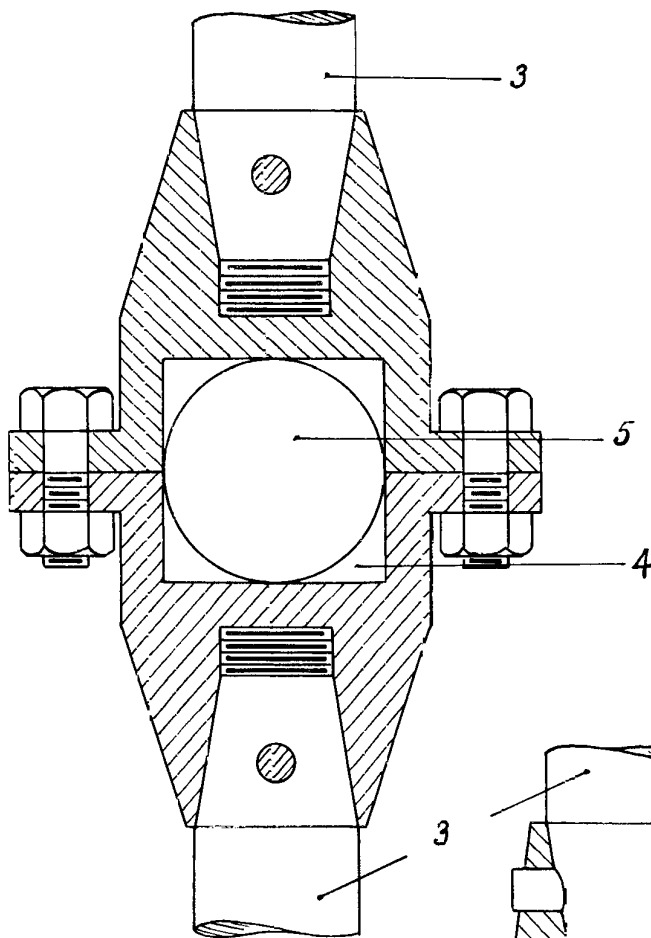
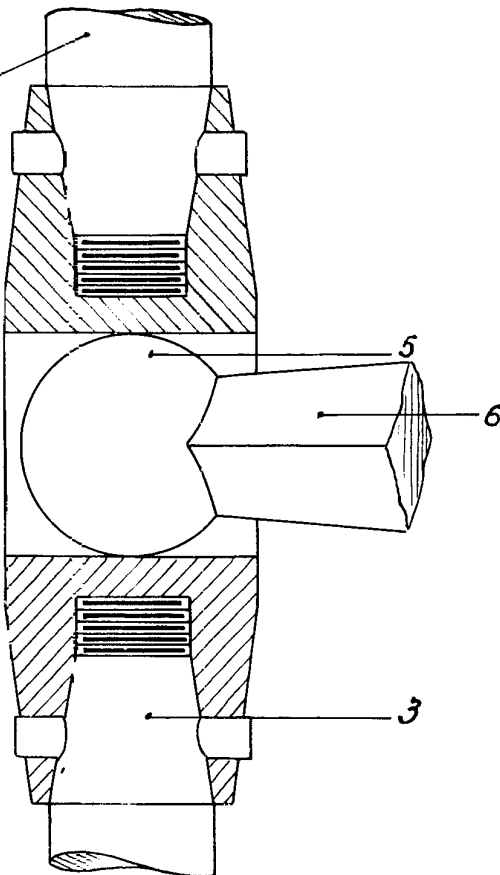


FIG. 7



Carlo Web

