

dios en los motores en que la fuerza motriz se aplica directa o indirectamente de un émbolo y de éste a un vástago correspondiente y, por último, merced a una biela, a la clavija de cigüeña, o su equivalente, aunque en algunos casos la biela conecta el émbolo directamente con la citada clavija de cigüeña, yendo en ambos casos pivotada la biela, por un extremo, en el eje de movimiento del émbolo, y por el otro en la clavija o botón de cigüeña.

Evidente es que en ese caso, cuando el émbolo se encuentra en uno u otro extremo de la carrera, el eje de la biela coincide con el del émbolo, formándose así lo que se conoce por punto muerto. Se deduce por lo tanto, particularmente por lo que respecta a los motores de explosión o de combustión interna, en que prácticamente el maximum de fuerza de la explosión se ejerce en el émbolo al comienzo de la carrera, que se disipa o pierde mucha energía útil puesto que hasta que la clavija o botón de cigüeña queda por algún agente extraño fuera de la línea axial toda la fuerza de la explosión la absorbe la clavija citada y es, por consiguiente, incapaz de comunicarle movimiento rotario durante ese periodo de la carrera.

Con el presente invento se evitan los defectos apuntados y se logra un mecanismo propio para convertir el movimiento alternativo en uno rotario, o viceversa, desde el émbolo o con respecto al émbolo de un motor, una bomba, o sus análogos, que tenga una biela pivotalmente fijada al émbolo por un extremo y a la clavija o botón de cigüeña por el otro, siendo la



extremidad correspondiente al émbolo, de la biela, en forma de T, o teniendo unas prolongaciones laterales opuestas, yendo la prolongación de un lado pivotalmente conexiónada con el émbolo en un punto o sitio apartado de su eje de simetría, a fin de que sólo pueda disfrutar de un movimiento esencialmente lateral con relación al émbolo, mientras que la prolongación del otro lado se conexiona pivotalmente con un eslabón que se fija o sujeta en una clavija o muñón del émbolo, al objeto de permitir el movimiento de esa prolongación de la susodicha biela en una dirección esencialmente en paralelismo con la dirección de la carrera.



La figura 1 del adjunto dibujo ilustra, en elevación, una simple disposición del invento, en su aplicación a un tipo conocido de motor de explosión o de combustión interna, yendo la biela directamente conexiónada con el émbolo, en tanto que en la figura 2 se ve, también en elevación, otra disposición en la que se emplea una biela con cabeza transversal, como en un motor o máquina de vapor o de aceite pesado.

En la figura 1 representa A-B el eje o línea central del cilindro y de los elementos móviles. El cilindro -a- aparece con un émbolo -b-, del tipo hueco, conexiónado mediante una varilla -c- con el botón o clavija de cigüeña -d- que se fija en un disco de cigüeña de un árbol ecodado -e- el cual, en el caso que consideramos, es apropiado para girar hacia la derecha durante el funcionamiento. En la posición que se ilustra aparece la clavija o botón de cigüeña -d- en la línea axial, que es generalmente una posición de punto muerto, pero en esa disposición del invento la extremidad de la biela -c- viene a formar

una T. Un brazo -f- de esta parte a modo de T va ramurado hacia dentro por su extremidad, con dirección al eje de la biela -c-, y la coge tanto deslizable como pivotalmente una clavija o pitón -g- que se fija permanentemente en el émbolo -b-. El otro brazo -h- de la pieza a modo de T se conecta pivotalmente por el intermedio de un pitón o saliente -i-, con un eslabón -k-, el cual va también pivotalmente conectado con otro pitón -l- que se fija en el interior del émbolo en la posición generalmente ocupada por el muñón de pivote. Se puede emplear, no obstante, un par de esos eslabones, o un sólo eslabón que tenga un extremo bifurcado y que sirva para recibir el brazo -h- y el pitón de pivote -i-.

En ese ejemplo de construcción la fuerza debida a la explosión del cilindro la absorbe el pitón o saliente -g- y se transmite por la biela -c- al botón de cigüeña, de suerte que cuando se encuentra en lo alto de la carrera recibe dos fuerzas, una directamente hacia abajo por el centro del árbol acodado, en tanto que la otra fuerza obra prácticamente en ángulos rectos, en la dirección indicada por la línea CD, por encima del punto muerto, convergiendo gradualmente esas dos fuerzas a medida que el extremo del botón de cigüeña de la biela gira para hacer prácticamente la primer cuarta parte de su ciclo. Después, la transmisión es directa o igual a la de una biela infinitamente larga.

Fácilmente se comprenderá que merced a esa disposición no solamente se ejercerá un movimiento giratorio al comienzo de la carrera del motor, sino que también aumentará el arco efectivo del recorrido

de los botones o clavijas de cigüeña, prácticamente por toda la primer mitad de la carrera, y puesto que es ese el periodo durante el cual la presión en el cilindro suele ser mayor, aumenta considerablemente el trabajo o rendimiento del motor, lo que es particularmente ventajoso en cualquier tipo de motor de explosión o de combustión interna.

El ejemplo de la figura 2 demuestra la aplicación del invento a un motor que puede ser uno de aceite pesado que tenga un bloque deslizante -m-.

En el motor vertical que se ilustra, el extremo menor de la biela -n- se forma esencialmente como antes, esto es, con una pieza a modo de T, y se articula a dos eslabones -o- y -p-, yendo el primero de ellos pivotado en el bloque deslizante -m-, en tanto que el eslabón -p- pivota también en ese bloque deslizante, pero en el eje del vástago -r-. El eslabón -o- se dispone verticalmente formando un ángulo adecuado, mientras que el otro eslabón -p- es esencialmente horizontal, de modo que la parte de la izquierda -f- de la pieza a modo de T tiene que recibir un movimiento esencialmente horizontal con respecto al eje del émbolo, recibiendo así el empuje principal, mientras que la parte de la derecha se mueve esencialmente en una línea paralela a la de la carrera.

El resultado de ello es que el extremo grande de la biela -n-, en un punto de su eje que coincide con el eje de la clavija o botón de cigüeña -q-, oscila relativamente con respecto al extremo menor, en un centro vertical, aproximadamente en un punto -f- que se encuentra en el lado de la línea de empuje C-D en una parte temprana de la carrera de transmisión



hacia la derecha.

Una u otra de las disposiciones descritas se puede aplicar fácilmente a un motor de los actuales, o a una máquina, bomba, o sus análogos, de la construcción corriente, con poquísima alteración, obteniéndose además las ventajas indicadas otras convenientes, como por ejemplo, el ser los motores o máquinas así preparados de un arranque más fácil.

Debe tenerse en cuenta, que el expresado invento no se limita a la disposición o a los ejemplos descritos, sino que permite otras muchas formas prácticas.



- o - N O T A - o -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTI años, son los siguientes:

1.º. - Un mecanismo para convertir el movimiento recíproco o alternativo en un movimiento rotario, o viceversa, directamente del émbolo o con respecto al émbolo de un motor, una bomba, o sus análogos que tiene una biela pivotalmente fijada al émbolo por un extremo y al botón o clavija de cigüeña por el otro siendo el extremo del émbolo de la biela en forma de T, o con unas prolongaciones laterales opuestas, con la prolongación de un lado pivotalmente conexiónada con dicho émbolo en un punto apartado de su eje de simetría, a fin de que pueda disfrutar solamente de un

movimiento esencialmente lateral en relación con el émbolo, mientras que la prolongación del otro lado va pivotalmente conexcionada con un eslabón que se fija en un saliente o pitón del émbolo, a fin de permitir el movimiento de esa prolongación de la biela en una dirección esencialmente en paralelismo con la dirección de la carrera.

2°. - En un mecanismo como el reivindicado en el punto anterior, una disposición en la que el eslabón que consiente un movimiento relativo en la dirección de la carrera pivota en un eje que se encuentra en el plano central del cilindro, o próximo a ese plano.

3°. - Un mecanismo destinado a convertir el movimiento recíproco o alternativo en uno rotario, o viceversa, como el reivindicado en el punto 1°. que se construye y dispone esencialmente como se ha descrito con referencia a las figuras 1 y 2 del adjunto dibujo.

4°. - Mejoras en los medios de convertir el movimiento recíproco o alternativo en movimiento rotario.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid 14 de Junio de 1927.

P. A.

Alberto de Elzaburu

Por Poder

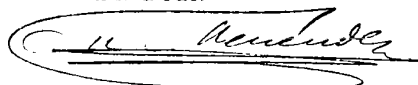




Fig. 1.

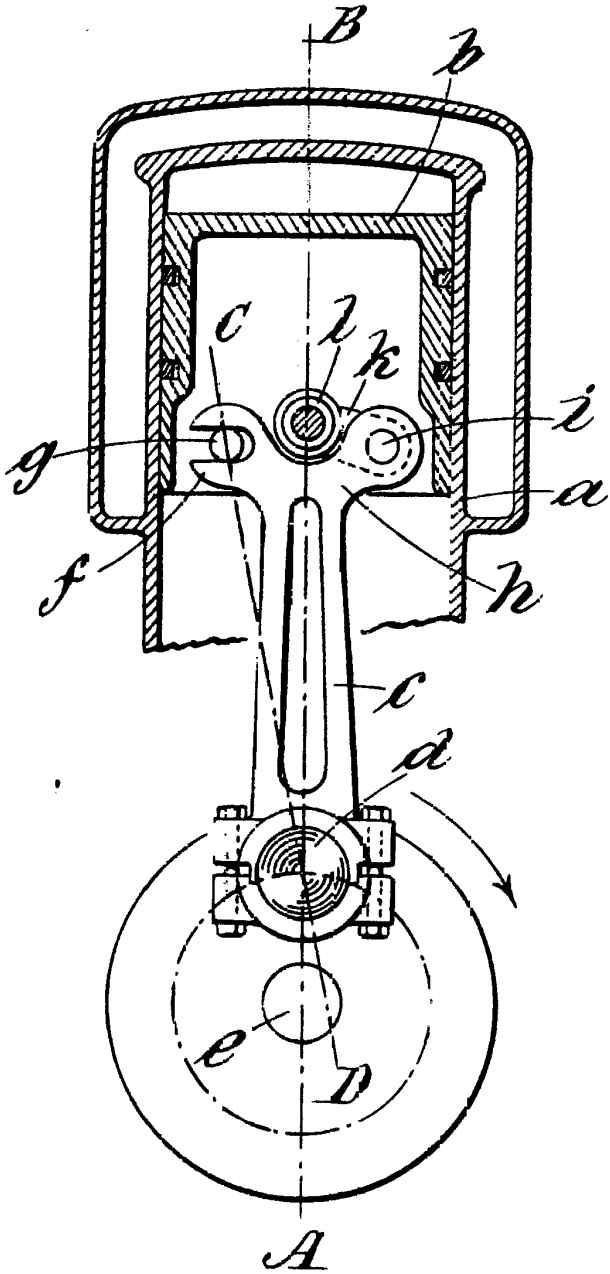
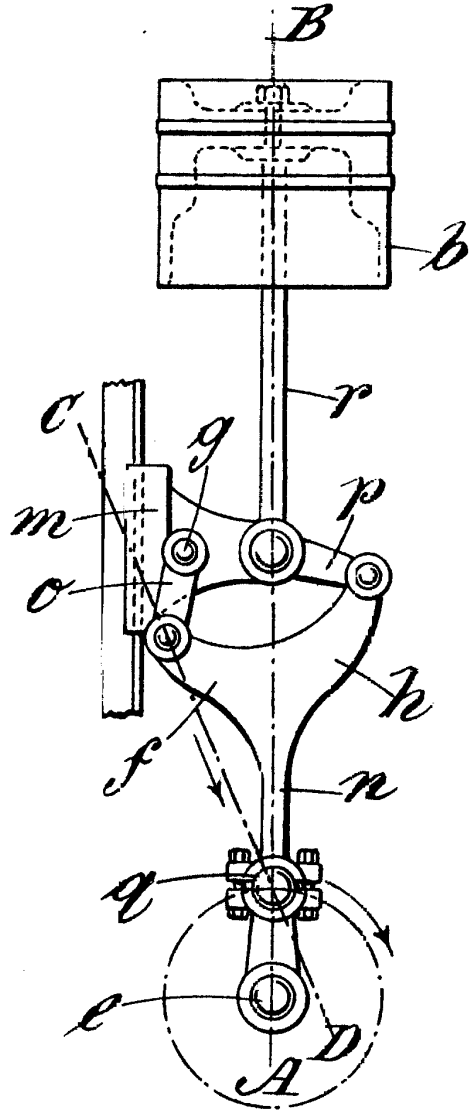


Fig. 2.



P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder