

17 04 07



PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la Firma: SULZER FRERES, SOCIETE ANONYME, entidad suiza, residente en WINTERTHUR(SUIZA), por:

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS CABEZAS DE BIELA DE DOS PIEZAS".-

Memoria Descriptiva

La invención se refiere a perfeccionamientos introducidos en una cabeza de biela de dos piezas de una máquina de émbolo en especial de un motor Diesel.

5 En motores Diesel con émbolo de sumersión se exige el que las bielas sean desmontables junto con los émbolos o pistones a través del calibre del cilindro. Con presiones que van en aumento y que son producidas en especial por carga aumentada y exigen mayores diámetros de las muñequillas, así como en motores en V se presentan dificultades construc-
10 tivas , ya que en las cabezas corrientes separadas en sentido vertical con respecto al eje de la biela, la anchura de la cabeza resulta tan grande que esta ya no puede ser pasada



por el cilindro. Se han propuesto ya realizaciones de cabezas de biela en que la separación de la cabeza transcurre inclinada con respecto al eje de la biela; más en vista de los momentos de flexión que se originan en la cabeza se ha podido realizar las superficies de separación con declinaciones de la vertical sólo relativamente estrechas, por lo que los inconvenientes arriba citados son eliminados sólo en parte.

Según invención son eliminados los mencionados inconvenientes en una cabeza de biela de dos piezas de tal manera que su superficie de separación está inclinada con respecto al eje de la biela por un ángulo menor de 45° y que la unión de las piezas de la cabeza de biela tiene lugar en cada lado del cojinete por, al menos, dos tornillos que llevan diferentes distancias desde el eje del cojinete.

La invención es explicada con ayuda de un ejemplo de realización ilustrado en esquema en el plano, mostrando:

Fig. 1 una cabeza de biela según invención en sección, en sentido vertical con respecto al eje del cojinete, sección I-I, en fig. 4;

Fig. 2 la sección II-II en fig. 1;

Fig. 3 la sección III-III en fig. 1 y,

Fig. 4 la sección IV-IV en fig. 1 en que se han sacado, los tornillos de unión en la parte inferior.

En fig. 1 la cabeza de biela está formada por el semicojinete de cabeza 1 y una tapa 2 del semicojinete de cabeza. Ambas piezas rodean una perforación, en que va fijado un casquillo de cojinete 3,4 cuya superficie de separación transcurre aproximadamente vertical con respecto al eje de la biela (seg. la línea II-II, III-III). Las dos piezas 1 y 2 están acopladas entre sí por los tornillos 5 de los cuales está enroscado cada uno en una rosca 6 en la pieza 1. La superficie de separación de las dos partes 1 y 2 está formada por un dentado 7 rectilinear. La biela está dotada de modo corriente de un taladro longitudinal 8 para

3 3 094 03



el lubricante, con el cual comunica una ranura 9. El casquillo del cojinete inferior 4 está dotado de una ranura de engrase 10 que comunica a través de unos taladros 11 con la ranura 9.

50 Como se ve en fig. 2, lleva la tapa del semicojinete - de cabeza 2 un perfil - U - con nervios de reforzamiento laterales 12. La parte del semicojinete de cabeza 1 que rodea el cojinete, tiene en cambio un perfil aproximadamente rectangular, como se ve en fig. 3.

55 Como se ve en fig. 1, tiene la cabeza de biela según - invención un perfil, que parece mucho al perfil ideal de una cabeza de biela cerrada e indivisa. La parte de la cabeza en el -- plano de las secciones II-II, III-III, no tiene que transmitir - prácticamente ningunos momentos de flexión, sino sólo fuerzas de tracción y puede estar dotado por lo tanto de una sección trans-
60 versal relativamente estrecha, en particular, ya que los torni-- llos que, de lo contrario, se encuentran en esta sección o en su proximidad, pueden ser suprimidos. Cuanto más se acerque una sec- ción transversal de la cabeza de la biela al eje de la última -- (o sea a la superficie de la sección IV - IV) tanto mayor serán
65 los momentos de flexión que se originan en esta sección transver- sal y tanto más alto deberá ser el perfil correspondiente de la cabeza de la biela.

70 Según invención es desplazado ahora la superficie de - separación de la cabeza de biela a este perfil alto lo que se -- realiza de tal modo que el ángulo w entre la superficie de sepa- ración y el eje de la biela es menor de 45° . El momento de fle-- xión que se origina en este perfil es transmitido por los torni- llos 5. Para dicho objeto los tornillos no están dispuestos, co- mo corriente, uno al lado del otro, o sea, con igual distancia -
75 del eje del cojinete, sino ellos están situados ambos en un pla- no situado vertical con respecto al eje del cojinete (fig. 4).

Por esta disposición se consigue mantener estrecho el perfil lateral de la cabeza de biela, en especial de la pieza 1,



lo que es importante para su posibilidad de pasar por el calibre
80 del cilindro. Adicionalmente se saca también la ventaja de que, a
pesar de la disposición de los tornillos, la cabeza de biela pue
de ser en cada lado del collar del cojinete muy estrecho (en di-
rección del eje del cojinete). Esto tiene ventajas especiales en
vista de la construcción corta de un motor o, por ejemplo, en mo
85 tores en V, en que accionan dos bielas sobre una manivela.

Como se ve en las figuras 1 y 2 tiene el collar del co
jinete una forma de U con nervios laterales 12. Así se consigue
una forma de construcción más ligera en peso, quedando inaltera-
da la capacidad para la transmisión de momentos de flexión. La -
90 pieza 1 con el semicojinete de cabeza perfeccionado lleva en cam
bio en el sitio correspondiente (sección III-III) un perfil apro
ximadamente rectangular. En dicho sitio se exige pues una altura
más baja del perfil, la que es esencial, para hacer posible el -
paso por el calibre del cilindro. Si se formara aquí nervios, en
95 tonces tendría esto por consecuencia, a pesar del ahorro en peso,
un momento en la altura del perfil.

La transmisión de las fuerzas transversales entre las
dos partes 1 y 2 se efectúa en la realización según invención --
por un dentado rectilinear 7. De este modo es obtenida la mejor
100 transmisión de estas fuerzas en vista de su reparto a lo largo -
del perfil. Más es posible aplicar también otras formas conocidas
de las superficies de unión en combinación con la invención.

La cabeza de la biela según invención permite por las
citadas razones tal formación de la relación entre el diámetro -
105 del cilindro y el diámetro de la muñequilla de la manivela, como
no era posible en las cabezas de biela conocidas hasta ahora, en
caso de existir la necesidad de un desmontaje a través del cilin
dro. Al mismo tiempo se hace posible por la realización según in
vención construir la cabeza de la biela mucho más estrecha en di
110 rección del eje, que era posible hasta ahora en el empleo de dos



tornillos de unión en cada lado.

En un principio no es necesario que los tornillos se encuentren todos en un plano vertical con respecto al eje del cojinete. Por ejemplo es posible en ciertas circunstancias disponer los tornillos referido al eje del cojinete, desplazados en ángulo entre sí. Lo que decide es que los tornillos de un lado lleven, no distancias iguales, sino diferentes desde el centro del cojinete o respectivamente del eje del mismo. También es imaginable el uso de más de dos tornillos en cada lado.

120

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusiva de:

125 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en las cabezas de biela de dos piezas, caracterizados porque su superficie de separación está inclinada con respecto al eje de la biela por un ángulo menor de 45°, teniendo lugar la unión de las piezas de la cabeza de biela en cada lado del cojinete por, al menos, dos tornillos, que llevan distintas distancias desde el eje del cojinete.

130 2ª.- Perfeccionamientos introducidos en las cabezas de biela de dos piezas, según reivindicación 1ª, caracterizado porque los tornillos están situados en un plano vertical con respecto al eje del cojinete.

135 3ª.- Perfeccionamientos introducidos en las cabezas de biela de dos piezas, según reivindicación 1ª, caracterizados porque la superficie de separación lleva un dentado para absorber las fuerzas transversales que transcurren transversal al eje del cojinete.

140 4ª.- Perfeccionamientos introducidos en las cabezas de biela de dos piezas, según reivindicación 1ª, caracterizados porque la parte de la cabeza que representa la tapa del semicojinete de cabeza lleva un perfil U con nervios de reforzamiento.

5ª.- Perfeccionamientos introducidos en las cabezas de biela de dos piezas, según reivindicación 1ª, caracterizados porque la



145 parte que representa el semicojinete de cabeza de biela lleva un perfil aproximadamente rectangular.

6a.- " PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS CABEZAS DE BIELA - DE DOS PIEZAS ".-

Consta la presente memoria descriptiva de seis hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se acompañan un plano para su mejor comprensión.

MADRID, 16 DE FEBRERO DE 1.965.---

RODOLFO DE LA TORRE
E. P.



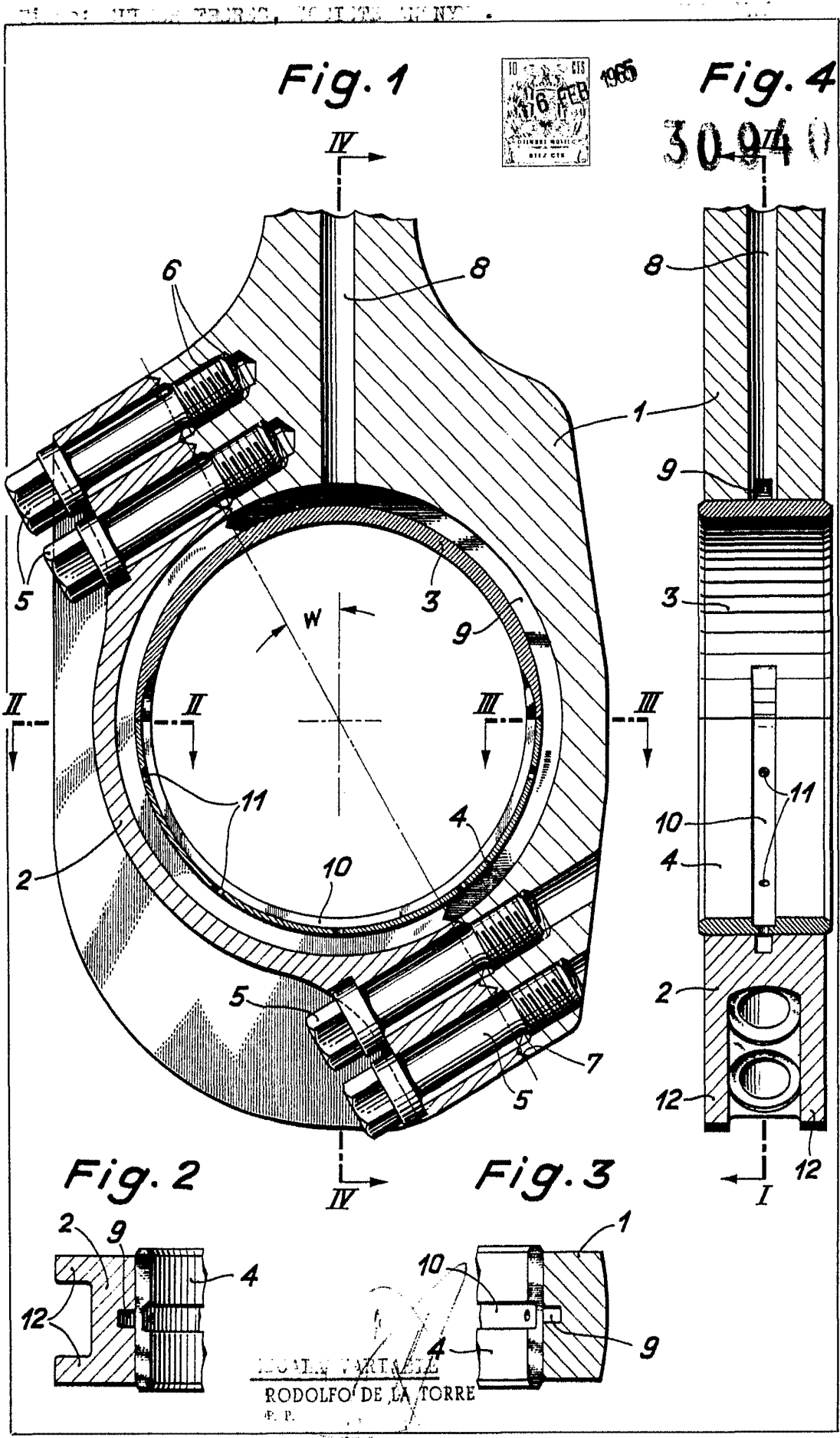


Fig. 4
 30-9403

MODELE DÉPOSÉ
 RODOLFO DE LA TORRE
 P. R.