

440.574

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España, sus territorios y plazas de soberanía, a favor de:

APLICACIONES DE METALES SINTERIZADOS S.A.

entidad española, domiciliada en Barcelona, calle Tort, núm. 18, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE EMPUJADORES PARA VALVULAS DE MOTORES TERMICOS"

No. 100 FOLL

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

5. La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en la construcción de empujadores para válvulas de motores térmicos, siendo su objeto el conseguir una ejecución de tales empujadores según una estructura integrante racional para reunir las condiciones de trabajo más idóneas. - - - - -

10. El mando de las válvulas de admisión y de escape en los motores de explosión y de combustión, se efectúa por medio del mecanismo de distribución en el que se comprende el árbol de levas con un piñón acoplado, directamente a través de una cadena, a otro piñón de accionamiento montado en el cigüeñal, de modo que las levas del citado árbol activen combinadamente las citadas válvulas a través de los empujadores y sus taqués. Tales empujadores están sometidos a una intensa acción de roce con las mencionadas levas, con el consiguiente desgaste y, por ende, desgaste del mando de las válvulas. - - - - -

20. Los expresados perfeccionamientos superan el citado inconveniente, caracterizándose porque el cuerpo del empujador es obtenido por una operación de sinterizado en polvos metálicos, preferentemente de acero o aleación férrea, previa prensado, con eventual repetición de tales operaciones hasta completar el dimensionado previsto para el conjunto del cuerpo, siendo aplicada y solidarizada en la zona

de talón del propio cuerpo una pieza de acero tratado y resistente a la abrasión, destinada a efectuar los roces con la correspondiente leva de accionamiento para el mando de una válvula. - - - - -

5. La fijación de la pieza de acero en el talón del cuerpo empujador, tiene lugar por medios tales como por soldadura eléctrica, por atornillado, por encajado en ranuras complementarias, y por adherencia. - - - - -

10. La pieza de acero, en ciertos casos, abarca toda la superficie frontal del talón del empujador. En otros casos, el cuerpo del empujador comprende una zona periférica del talón, conteniendo la pieza de acero. - - - - -

15. En una realización, el cuerpo del empujador es un cilindro hueco, idóneo para los motores de explosión. Para los motores de combustión, el citado cuerpo se realiza en forma de vistago mojado. - - - - -

20. Otros objetos y características de la invención se irán dando a conocer en detalle a lo largo de la descripción que sigue, haciendo referencia a los dibujos ilustrativos que la acompañan. En los dibujos: - - - - -

Figura 1, representa, esquemáticamente, una parte de un motor, en la que comprende un empujador para el mando de una válvula. - - - - -

25. Figura 2, representa, en parcial sección diámetro, un empujador según la invención, apto para motores de explosión,

es decir de gasolina y similares. - - - - -

Figura 3, es una vista análoga a la de la figura anterior, referida a un empujador para motor diesel, o de combustión interna. - - - - -

5. Figuras 4 y 5, se refieren a un empujador según la invención, en las que se representa respectivamente la pieza de acero antes y después de su fijación por soldadura. - - - - -

Figura 6, representa un empujador con pieza de acero fijada por atornillado. - - - - -

10. Figuras 7 y 8, son dos casos de empujador con pieza de acero fijada por ensamble mecánico por sendos encajes. - - - - -

Un mando para válvula de motor térmico, comprende un empujador 1 que se relaciona, por pose frontal, con una leva 2 de un árbol 3 dotado de un piñón 4. El citado empujador 1 se mueve entre unas guías 5 y, por la parte opuesta a la leva 2, forma el toquis 6 que, a su vez, se relaciona con la cola de válvula 7. Un resorte 8 montado entre unos discos 9 y 10 tiende a oponerse a la acción de la leva 2. La cabeza 11 de la válvula 7 se aplica en la boca que comunica la cámara 12 de explosión o de combustión, con el conducto 13 para la admisión o el escape. En el mismo ejemplo gráfico, se muestra la bajía de encendido 14, el cigüeñal 15 con una biela 16 acoplada a un pistón 17 alojado en un cilindro 18, y un piñón 19 montado en un extremo de dicho cigüeñal 15 para engranar con el piñón 4 del árbol de levas 3, determinando la activación del mando para la válvula 7. - - - - -

25.

La presente invención se refiere al empujador 1 que consiste de un talón 20 que forma parte de un cuerpo cilíndrico hueco 21 que, en su parte contraria a aquel talón 20, posee el taqué 6 en la forma convencional. En otros casos, el talón 20 se deriva de un vástago central macizo 22. Especialmente, dentro de la idea de la invención, el talón 20 está solidariamente a una pieza de acero 23 cuyas características han sido debidamente adecuadas mediante tratamientos térmicos como por ejemplo templado, revenido, cementación, etc., con el fin de proporcionarle las características más idóneas a cada caso, especialmente una alta resistencia a la abrasión. - - - - -

Otra característica básica de los empujadores 1, con arreglo a la invención, estriba en que el cuerpo 21 ó 22 es obtenido por sinterizado de polvo de hierro o aleaciones férricas, convencionalmente realizado en atmósfera reductora o al vacío, a una temperatura de entre 1000 y 1300°C. La construcción de los cuerpos 21 ó 22 tiene lugar por una sola operación de sinterizado precedida de prensado, o bien por repetidas operaciones de la misma índole, con los necesarios calibrados. - - - - -

La fijación de la pieza de acero 23 en el cuerpo 21 ó 22, es factible mediante soldadura eléctrica, y presionado, partiendo de unas protuberancias 24, según figura 4, formadas previamente en la cara frontal del talón 20, las cuales se funden o forjan para determinar la unión entre dichos elementos. - - - - -

Otro tipo de unión es por ensamble mecánico, en virtud del cual la pieza 23 y el talón 20 poseen sendos relieves

conocimientos complementarios 24 ó 25, como se observa en las figuras 7 y 8, lo cual admite diversos tipos de encaje. - - -

5. Es también posible fijar la pieza 23 por medio de tornillos 26. Otras formas de solidificación pueden ser mediante adhesión, por intercalado de un material de sujeción, mediante remaches u otros sistemas idóneos, etc. - - - - -

10. La pieza de acero 23, que puede ser una simple chapa, es susceptible de abarcar toda la superficie frontal del talón 20, como se observa en la figura 5, en que la periferia 27 de dichos elementos es de igual magnitud diametral, o bien la citada pieza 23 puede poseer menor magnitud diametral que el talón 20, según figuras 6, 7 y 8, en que este talón forma un rebordo periférico alrededor de aquella pieza. - - - - -

15. El empujador 1 con cuerpo cilíndrico hueco 21, tiene la cavidad 28 en leve conicidad, y es idóneo para motores de gasolina. Contrariamente, los cuerpos macizos 22 en forma de vástago central, tienen una redondeada cavidad trasera 29 y son indicados para motores diesel. - - - - -

20. Las ventajas de los empujadores 1, comparativamente con los corrientemente utilizados, son de diversa índole. El cuerpo 21 ó 22, obtenido por sinterizado, presenta porosidad y es por ello autolubrificante, en tanto que la pieza de acero 23 carece de tal condición, y en cambio, ofrece una gran resistencia al desgaste al roce por las repetidas acciones de la leva 2, alargando considerablemente su duración. - - -

25.

5. Describas convenientemente las características de la invención, se hace constar que en la misma podría introducirse cuantas variantes de detalle pueda aconsejar la experiencia, siempre que con ello no se modifique la esencialidad de la misma que es la que se resalta y concreta en las reivindicaciones que siguen. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

10.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Perfeccionamientos en la construcción de empujadores para válvulas de motores térmicos, caracterizados porque el cuerpo del empujador es obtenido por una operación de laminado, previo prensado, de polvos metálicos, preferentemente de acero o de aleación férrea, con eventual repetición de tales operaciones hasta completar el dimensionado previsto para el conjunto del cuerpo, siendo aplicada y solidificada en la cara frontal del talón del propio cuerpo una pieza de acero tratada y resistente a la abrasión, destinada a efectuar los roces con la correspondiente leva de accionamiento para el mando de una válvula del motor. - - - - -

15.

20.

2.- Perfeccionamientos en la construcción de empujadores para válvulas de motores térmicos, según la reivindicación 1, caracterizados porque la fijación de la pieza de acero en el talón del cuerpo empujador, tiene lugar por soldadura eléctrica, partiéndose de unas protuberancias previstas en la

25.

cara frontal de dicho talón, las cuales, con un efecto con-
binario de presión, se dirigen o frotan para determinar la soli-
dez. - - - - -

5.

3.- perfeccionamientos en la construcción de empuja-
dores para válvulas de motores térmicos, según la reivindica-
ción 1, caracterizados porque la fijación de la pieza de acero
en el talón del cuerpo empujador, se realiza por atornillado
contra la cara frontal de aquel talón, - - - - -

10.

4.- perfeccionamientos en la construcción de empuja-
dores para válvulas de motores térmicos, según la reivindica-
ción 1, caracterizados porque la fijación de la pieza de
acero en el talón del cuerpo empujador se efectúa por ensamble
mecánico, a cuyo efecto, dichos elementos presentan relieves
periféricos complementarios que son objeto de mutuo encaje, -

25.

5.- perfeccionamientos en la construcción de empuja-
dores para válvulas de motores térmicos, según la reivindica-
ción 1, caracterizados porque la fijación de la pieza de acero
en el talón del cuerpo empujador se obtiene por un efecto de
adherencia entre las caras opuestas de los expresados elemen-
tos, por interposición de un material de aportación, - - - - -

20.

6.- perfeccionamientos en la construcción de empuja-
dores para válvulas de motores térmicos, según la reivindica-
ción 1, caracterizados porque las periferias del talón del cuer-
po empujador y de la pieza de acero acoplada al mismo, presentan
igual magnitud diametral, - - - - -

25.

7.- perfeccionamientos en la construcción de empuja-

5. dores para válvulas de motores térmicos, según la reivindicación 1, caracterizados porque la periferia de la pieza de acero aplicada en la cara frontal del talón del cuerpo empujador, es concéntrica con la de dicho talón y posee una menor desigualdad diametral que la del mismo, formando dicho talón un rebordo alrededor de aquella pieza. - - - - -

10. 8.- Perfeccionamientos en la construcción de empujadores para válvulas de motores térmicos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el cuerpo del empujador es un cilindro hueco, siendo especialmente apto para motores de gasolina. - -

9.- Perfeccionamientos en la construcción de empujadores para válvulas de motores térmicos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el cuerpo del empujador es un vástago central macizo, siendo especialmente apto para motores diesel.

15. 10.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE LOS EMPUJADORES PARA VALVULAS DE MOTORES TERMICOS". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de nueve hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de ocho figuras que la ilustran.

MADRID, 29 ABR. 1975

P. A. M. CURELL SUÑOL

Alvarez

FIG. 1

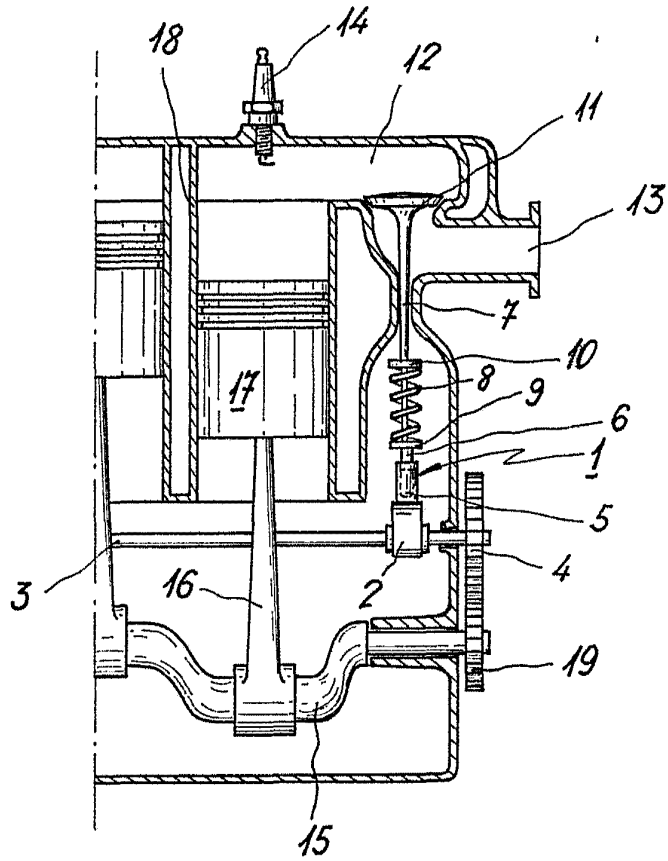


FIG. 5

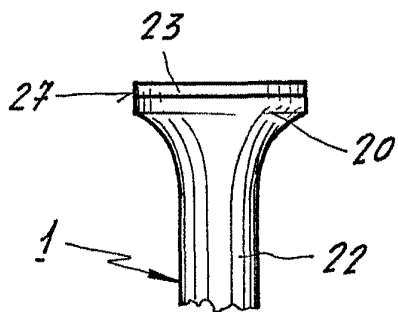
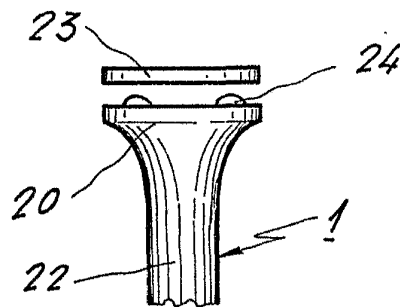


FIG. 4



MADRID. 23 DE ABRIL DE 1975

A. A. ALONSO SUÑER

Alonso

FIG. 2

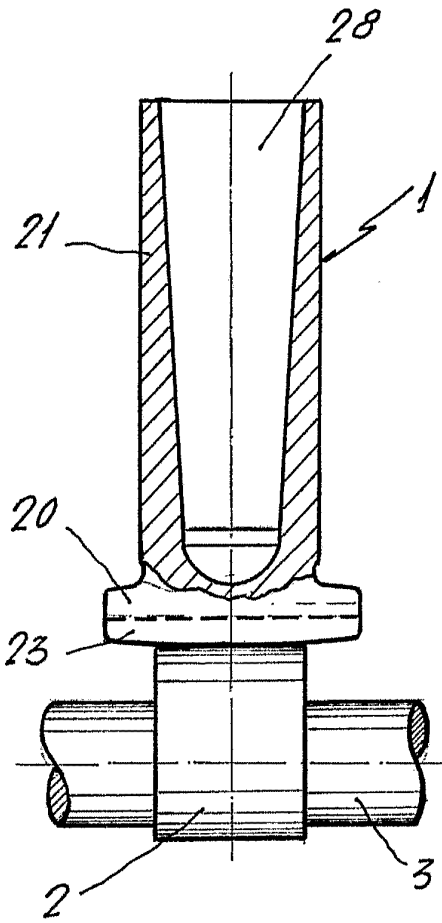


FIG. 3

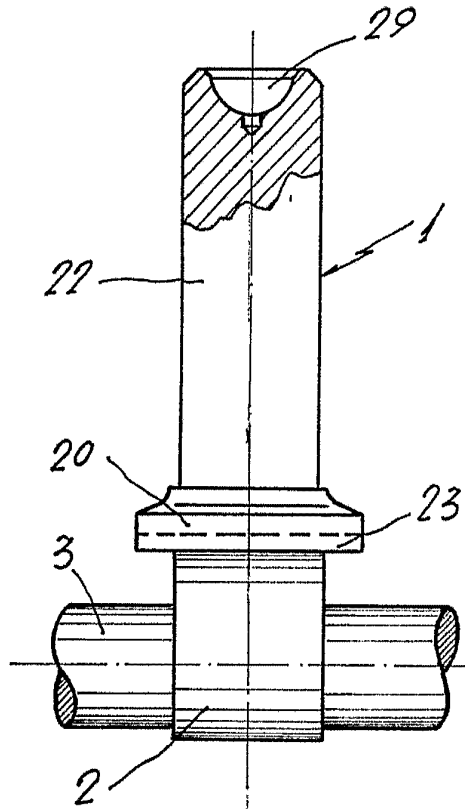


FIG. 7

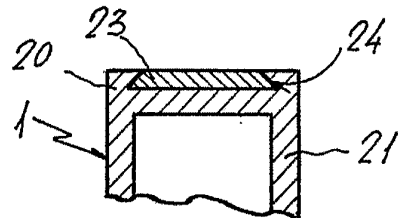


FIG. 6

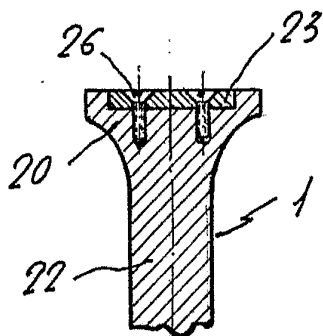
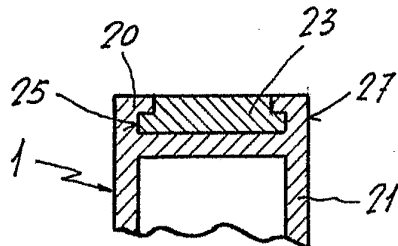


FIG. 8



MADRID, 23 DEC 1975

P. A. AS CUBOS CUPOI

Alvarez