

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	10	Y
21		241718			
22		FECHA DE PRESENTACION			
		28 FEB. 1978			

MODELO DE UTILIDAD

Concedido el Registro de acuerdo con lo dispuesto en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P 28 08 914.7		2 marzo 1978		República Federal Alemana

CADUCADO

47	FECHA DE PUBLICIDAD	61	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			F02F 3/02

64	TITULO DE LA INVENCIÓN	
	PISTON DE METAL LIGERO PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA.	

71	SOLICITANTE (S)	
	MAHLE GMBH	

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
	Pragstrasse, 26-46, STUTTGART, (Alemania Occidental)	

72	INVENTOR (ES)	

73	TITULAR (ES)	

74	REPRESENTANTE	
	D. José Miguel Gómez-Acebo y Pombo.	

La presente invención se refiere a un pistón de metal ligero según el concepto de la reivindicación 1.

Por la US-PS 2 483 674 es conocido un pistón de esta clase. Se trata de un pistón ligero de paso y no obstante estable, que debe ser muy solicitable en la referente a resistencia.

En el pistón de la memoria US citada el apoyo de los cubos de bulón es desfavorable en la dirección de las zonas de culata de pistón de los lados de presión y contrapresión, pues la unión de los cubos de bulón se efectúa allí en aquellas zonas perpendiculares al eje del bulón. Este tiene la desventaja de que la culata de la zona de la dirección de presión-contrapresión está rígidamente a los cubos de culón en la longitud demasiado grande periféricamente. Debido a este le falta al pistón en la dirección de presión-contrapresión de la culata la suficiente seguridad contra grupado del pistón en la zona de apoyo del cubo, necesaria al deducirse al mismo tiempo el peso del pistón. Al estar ejecutada de pared delgada la culata de pistón, y concretamente al estar apoyados los cubos perpendicularmente a la dirección del bulón, tiene lugar fácilmente durante el funcionamiento grupado del pistón en los lugares de la culata de pistón en los que acaban en el lado de la culata los apuntalamientos de los cubos.

Partiendo de esto la invención se fundamenta en el cometido de encontrar una disposición y un apoyo de los cubos de bulón que, reduciéndose al mínimo el peso del pistón, posibilitan una unión de los ejes de bulón a la culata de pistón en la zona de la dirección presión-contrapresión, y en la que la periferia radial libre sin apoyar en estas zonas es lo más grande posible.

Este cometido se soluciona mediante la estruc

turación del pistón descrito al principio, según las características de la parte caracterizante de la reivindicación 1.

Las reivindicaciones secundarias contienen convenientes configuraciones de la invención.

5 Es especialmente importante el apuntalamiento según la invención de los cubos de bulón en la culata de pistón, en pistones que deben ser extremadamente ligeros de peso y presentan para este fin ojos de bulón que para ahorrar peso con lo más estrechos posible en la dirección del bulón y están desarrollados estrechamente colindantes a la biela, es decir que los ojos de bulón no llegan hasta la culata de pistón. Los escotes de la culata a modo de ventanas que se hallan en la dirección del bulón sirven asimismo a la finalidad de ahorrar peso.

10 Una suficiente rigidez total del pistón que es necesaria por motivos de resistencia, condiciona un apoyo respecto a la culata de pistón de abarque todo el contorno del ojo del bulón. Según la invención se ha de cuidar de que la culata en las zonas de dirección de presión-contrapresión sea deformable eléctricamente en la altura de los ojos de bulón, en una zona periférica lo más amplia posible. La completa unión de los cubos también en la zona inferior de los ojos a la culata de pistón origina una cierta rigidez de la base de la culata, que es deseable para impedir una caída periférica de la base de la culata de pistón durante el funcionamiento.

25 Al emplearse inclusiones reguladoras de la dilatación, por ejemplo de acero, es importante que estas inclusiones están adaptadas exactamente a la forma de superficie lateral troncocónica del apuntalamiento entre el cubo de bulón y culata de pistón.

30 En el dibujo se representan dos ejemplos de

ejecución de la invención.

La fig. 1 muestra una vista del pistón según la invención.

La fig. 2 muestra una sección del pistón por la línea II-II de la fig. 1,

La fig. 3 muestra la sección de un pistón con una inclusión reguladora de dilatación, por la línea III-III.

El pistón 1 está dotado, para alojar a un bulón de pistón no representados de cubos de bulón 2 que están unidos con la culata de pistón a través de apuntalamientos 3 que se hallan en la generatriz de un tronco de cono.

En la estructuración del pistón según la invención de la fig. 3 están previstas en cada cubo 2 una inclusión de acero 4 reguladora de dilatación, en la altura del tercio superior del ojo de bulón. La inclusión de acero que pasa por el interior del cubo de bulón 2, se halla, por fuera de los cubos de bulón, sobre la superficie interior de la culata de pistón. Entre el cubo de bulón 2 y la culata del pistón 1 esta inclusión se ciñe a la superficie interior del apuntalamiento 3 que presenta la forma de una superficie lateral de cono. Las inclusiones reguladoras de dilatación entran con sus caras frontales en un abombamiento que sobresale de la superficie interior de la culata de pistón.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Pistón de metal ligero para motores de combustión interna, con cubos de bulón apoyados en la culata del pistón esencialmente a través de apuntalamientos axiales, cuyas superficies finales que se hallan exteriormente en la dirección del bulón presentan una separación menor de la que corresponde al diámetro de la culata de pistón, estando previstas en la culata de pistón escotaduras a modo de ventanas que dejan libres los ojos del bulón en la dirección del bulón, con cuyos bordes están apuntalados los cubos de bulón partiendo de sus ojos, caracterizado porque los apuntalamientos, al menos en las zonas colindantes a las superficies de deslizamiento de pistón, se hallan en la superficie lateral de un tronco de cono con un ángulo de conicidad de menos de 110° .

2.- Pistón según la reivindicación 1, caracterizado porque el ángulo de conicidad supone menos de 100° .

3.- Pistón según la reivindicación 1, caracterizado porque el espesor de pared de la envuelta troncocónica es aproximadamente constante y menor que la de la pared de ojo de bulón del cubo que queda libre.

4.- Pistón según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la separación exterior de los cubos de bulón 2 supone de 0,6 a 0,8 del diámetro.

5.- Pistón según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la separación exterior de los cubos de bulón 2 supone de 0,7 a 0,75 del diámetro.

6.- Pistón según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la medida de arco de las zonas de culata de pistón en los lados de presión y contrapresión, es entre los bordes de las escotaduras a modo de ventanas, mayor en

cada caso que el diámetro de la culata de pistón.

5 7.- Pistón según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en la parte superior del ojo del bulón está dispuesto en la dirección periférica de la culata una inclusión de acero reguladora de dilatación que atraviesa el cubo de bulón en la zona superior de ojo de bulón, y por fuera del cubo se ciñe a la superficie exterior de la envuelta troncocónica que mira al interior del pistón, y luego acaba en la superficie interior de la culata de pistón a alguna separación de los cubos
10 ciñéndose los lados frontales de las inclusiones de acero en cada caso a un abombamiento que sobresale de la superficie inferior de la culata.

15 8.- Pistón de metal ligero para motores de combustión interna, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de cinco hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 28 FEB. 1970

MAHLE GMBH
A. M. GOMEZ ACEBO Y ROMERO
c. p. Firmado: J. Suarez Diaz

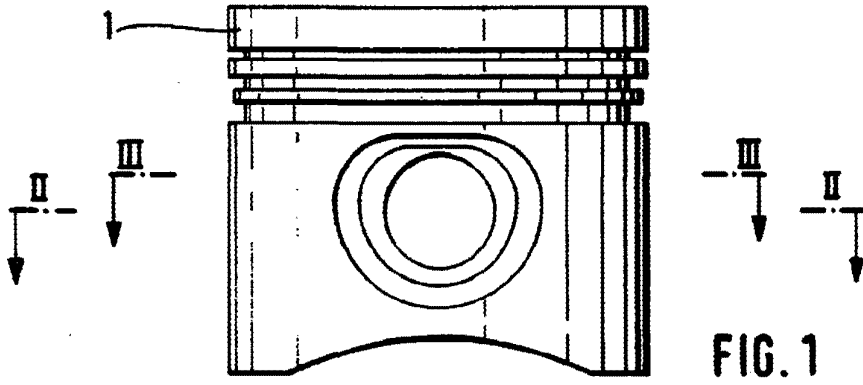


FIG. 1

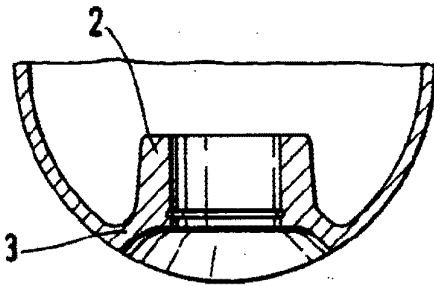


FIG. 2

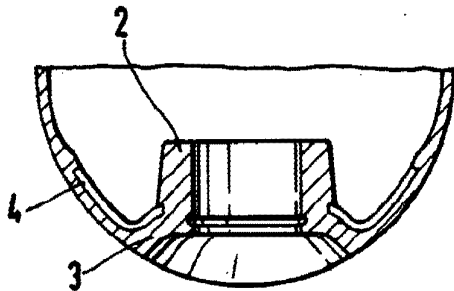


FIG. 3

наш 28/3/79.
P.P.
[Signature]