

19 23 66



20

P.- 45.248

Et/Le  
Swedish  
Appln. 9589/69

Int. Cl.<sup>3</sup>: B25.D

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar MODELO DE UTILIDAD por 20 años

a nombre de GUSTAV ALBERT BERGMAN

de nacionalidad sueca

con domicilio en Baldersvägen 20, Danderyd, Suecia

por "UNA MAQUINA DE PISTON DE IMPACTO"

(Clase Internacional B25d)

192366

20



Es conocido en las máquinas de pistón de im-  
pacto accionadas por motores de combustión interna el-  
disponer el pistón de impacto para que pueda moverse li  
baramente en una prolongación del cilindro del motor, mo  
viéndose el pistón de impacto de movimiento libre oor -  
5 la actuación de la presión de los gases de combustión -  
y por la presión de reacción ejercida por un cojín de si  
re por debajo del pistón de impacto. Es deseable que -  
el pistón de impacto obtenga un movimiento de impacto -  
10 igual en general en el tiempo con el pistón del motor -  
de combustión interna. Esto no siempre se logra y se -  
presentan ireegularidades que pueden hacer que se pare-  
el motor. Las interrupciones en el funcionamiento origi-  
nan pérdidas de tiempo y son naturalmente indeeeables.

15 El objeto del presente invento es eliminar -  
esta desventaja y proporcionar una máquina que funciona  
de manera regular y segura, asegurando que el pistón -  
de impacto se mueva al ritmo del pistón del motor o que  
un pistón de accionamiento conectado al mecanismo del-  
20 árbol del cigüeñas del motor o de cualquier otro medio  
de accionamiento. En este caso, el pistón de acciona -  
miento no necesita ser accionado por un motor de combus-  
tión interna, sino que puede estar conectado a un eje -  
de accionamiento, por ejemplo, un eje de cigüeñal, ac -  
25 cionado por un motor adecuado de construcción arbitra

25.7.70

10 6 75



1 2 3 3

ria. El motor puede ser también un motor eléctrico. El invento puede ser aplicado con especiales ventajas a pequeñas máquinas de pistón de impacto, aunque también puede ser aplicado a cualquier forma de máquina preforadora del impacto.

5

En las máquinas de pistón de impacto del tipo - a que nos hemos referido aquí es conocido el accionar el pistón de impacto por un pistón de accionamiento mediante unos medios de cojín de aire, siendo accionado el pistón - de accionamiento por el cigueñal de un motor de combustión u otro tipo de motor. En principio, los medios de cojín - de aire constan de dos cojines de aire, situados cada uno de ellos a cada lado del pistón de impacto, formando el - pistón de accionamiento un cilindro en el cual tiene un - movimiento alternativo el pistón de impacto. Una máquina de acuerdo con el invento utiliza el pistón de accionamiento también para otras tareas ajenas al accionamiento del - pistón de impacto. Fundamentalmente el invento se caracteriza por el hecho que el pistón de accionamiento está - acoplado al cigueñal de un motor o de una máquina tal como un motor de combustión interna, y además porque el pistón de accionamiento forma un pistón de compresor para generar aire de barrido que está adaptado para soplar el polvo del taladro del orificio del taladro cuando sea necesario.

10

15

20

25

25.7.70

18-6-75

192.66



20

Un ejemplo de una realización del invento se ilustra en el dibujo, en el cual la figura 1 ilustra una sección axial de una máquina de pistón de impacto seccionada por un motor de combustión interna, habiéndose tomado la sección por un plano que incluye el eje del cigüeñal, y la figura 2 ilustra la porción inferior de la misma máquina, en un plano perpendicular al eje cigüeñal.

En la realización ilustrada en el dibujo, la máquina es accionada por un motor de combustión interna de dos tiempos, quedando identificado el cilindro del motor por el número de referencia 10, el pistón del motor por el número de referencia 12, la bujía por el número de referencia 14, las lumbreras de escape por el número de referencia 16 y un conducto de rebose al carter de cigüeñal 20 por el número de referencia 18 y las lumbreras de aspiración por el número de referencia 19. Un cigüeñal 22 que es soportado en la envolvente del cigüeñal 24 por medio de cojinetes 26, 28, está provisto de un codo de cigüeñal 30 conectado con el pistón del motor mediante una biela 32. Montada sobre una excéntrica o disco de cigüeñal 34 del eje cigüeñal hay un yugo excéntrico de una biela excéntrica 36, cuyo extremo inferior está articulado en un pasador 38 que atraviesa dos orejas de cojinetes 40 centralmente en el lado superior de un pistón de accionamiento 42. El pistón de accionamiento 42 es hueco y es

25.7.70



tá formado como un cilindro para un pistón de impacto 46 que posee un vástago del pistón de impacto 48. El cilindro del pistón de impacto, que está cerrado en ambos extremos con la excepción de una abertura pasante en el extremo inferior del mismo para el vástago del pistón de impacto - 5 48, está encajado en un cilindro del pistón de accionamiento 50 que está sujeto en la parte superior del mismo en el carter, y en fondo está conectado a través de una estructura de guía 52 del pistón de impacto con un manguito de - 10 cojinetes 54 para la biela del pistón de impacto 48. Haciendo unión con la estructura de guía 52 del pistón de impacto hay una caja inferior 56 que tiene un manguito de herramienta 58 en cuya porción superior está encajada una herramienta 60. En la realización ilustrada del dibujo, la 15 caja 56 del manguito de herramienta 58 está concebida para adaptarla a una herramienta de cincelado, aunque puede ser sustituida con medios para alojar un taladro y un mecanismo para hacer girar el mismo.

Para permitir que el orificio taladrado sea limpiado por soplado cuando la máquina está adaptada para perforación, se dispone en el cilindro del pistón de accionamiento por debajo de las aberturas de aspiración 62 del - 20 pistón de accionamiento para el aire de soplado, un conducto de retorno 63 desde una abertura 65 en la pared del cilindro hasta la parte interior de la caja 56, y un conduc- 25

25.7.70



ducto 64 de alivio de presión que tiene una válvula 66 accionada por un resorte con cierre hacia arriba para soltar el aire comprimido a una presión predeterminada por debajo del pistón de accionamiento. El aire que es liberado se -  
5 hace pasar a la caja 56 y pasa desde la misma por un canal central a la herramienta de perforación y al taladro que se está perforando. Se impide el flujo de retorno mediante una válvula de retención 67.

El pistón de impacto 46 y el cilindro del piston  
10 de accionamiento para el mismo, forman unos medios elásticos de aire que transmiten elásticamente el movimiento al alternativo de la biela 36 en un movimiento alternativo de la biela del pistón de impacto 48 en una forma en la que -  
15 dicha biela 48 sube y baja al mismo tiempo que el movimiento del cigüeñal. De esta forma, el extremo inferior de la biela 48 del pistón de impacto puede golpear la cabeza de la herramienta 68. Situada en la pared del cilindro del -  
20 pistón de accionamiento 42 hay una abertura 70 mientras que una abertura correspondiente 72 en el cilindro del pistón de accionamiento 50 está adaptada para permitir que -  
entre aire y escape de las cámaras en las cuales han de formarse los dos cojines de aire, o se han formado por encima y por debajo del pistón de impacto 46. El aire puede  
25 en variante hacerse pasar por una tobera 74. La abertura-



70 está colocada adecuadamente más cerca del extremo superior del pistón de accionamiento que de su extremo inferior, con lo que el cojín de aire 76 del lado superior del pistón de impacto puede obtener sustancialmente el mismo volumen que el cojín de aire 78 en lado inferior de dicho pistón, a pesar de la presencia del vástago 48 del pistón de impacto, que ocupa en el lado inferior del pistón de impacto una parte del espacio del cilindro.

El motor de combustión interna acciona el cigüeñal 22 y con él el disco excéntrico 34, que imparte a la biela excéntrica 36 un movimiento alternativo, con lo que el pistón de accionamiento 42 es hecho subir y bajar en el cilindro del pistón de accionamiento que le rodea, 50, al mismo tiempo que el pistón del motor de combustión interna. -- Cuando el pistón de accionamiento 42 sube y el pistón de impacto 47 ha pasado la abertura 70 el aire en el cojín de -- aire 78 en el lado inferior del pistón de impacto queda -- comprimido, mientras el pistón de impacto sube contra la -- acción de resorte ejercida por el cojín de aire 78. Al mismo tiempo es aspirado aire por la abertura 72 y 70 al co -- jín de aire en el lado superior del pistón de impacto 46.- Con posterioridad al giro y movimiento descendente del pistón de accionamiento, en aire en el cojín de aire 76 queda comprimido desde el lado superior del pistón tan pronto como el pistón ha pasado la abertura 70. Cuando el pistón --

18-6-75



2486

de accionamiento se aproxima a su posición de punto muer-  
to inferior, el extremo inferior de la biela del pistón -  
de impacto 48 se acopla con la cabeza 68 de la herramienta  
60 golpeando a la misma, ejerciendo el cojín de aire 76 -  
5 una cierta acción elástica. Cuando el pistón de impacto -  
se aproxima a su posición de punto muerto superior en el  
pistón de accionamiento, se aspira aire al cojín de aire  
78 en la parte inferior del pistón de impacto.

10 Con el movimiento ascendente del pistón de ac -  
cionamiento 42 en el cilindro que lo rodea 50, el aire es  
aspirado por las aberturas de entrada de aire 62 para ser  
luego expulsado por el conducto 63, más allá de la válvula  
de retención 67 situada en el mismo. Las aberturas de -  
15 aspiración de aire 62 están también dispuestas con unas  
válvulas de retención 69 que se cierran cuando el pistón  
de accionamiento se mueve en sentido descendente. El pis-  
tón de accionamiento actúa juntamente con el cilindro 50  
como una bomba o compresor de aire, que bombea aire de so -  
plado hacia el taladro que se está perforando. De esta for-  
20 ma, el pistón de accionamiento tiene una doble misión ya -  
que está adaptado tanto para accionar el pistón de impac-  
to como para actuar en forma de un pistón de compresor.

25 Es esencial al aparato descrito, que el pistón  
de impacto 46 pueda moverse, y lo haga en realidad, en una  
carrera de trabajo más larga que la carrera de trabajo de-

18-0-75

192366



trabajo determinada por la excéntrica 34 sobre el eje cigüeñal 22. El pistón de impacto 46 es efectivamente libre de moverse en cierta medida independientemente del mecanismo de excéntrica, lo que es una ventaja considerable. Como se ha descrito anteriormente, con la carrera descendente el movimiento desde el mecanismo de eje cigüeñal - excéntrico es trasmitido a través del cojín de aire 78, - que actúa como un resorte para impulsar hacia abajo el pistón de impacto al final del movimiento descendente de la - biela de cigüeñal 36, con lo que el pistón de impacto y su vástago de pistón 48 reciben un momento que puede ser utilizado para la acción de impacto del pistón en la herramienta. El aparato descrito proporciona así un efecto de impacto mejorado y un funcionamiento eficaz en su trabajo.

15

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Suecia, el 7 de Julio de 1969, bajo el número 9589/69, se - acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

25.7.70



### REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5                    1ª.- Una máquina de pistón de impacto para ta  
ladrado, cincelado y trabajos similares que tiene un -  
pistón de accionamiento y un pistón de impacto acoplado  
al pistón de accionamiento mediante unos medios de co -  
jín de aire y caracterizada porque el pistón de acciona  
10                    miento está acoplado al eje cigüeñal de un motor o de u  
na máquina tal como un motor de combustión interna median  
te una conexión forzada tal como un accionamiento de ex  
céntrica o un mecanismo de manivela, y además porque el  
pistón de accionamiento forma un pistón de compresor pa  
15                    ra generar aire de barrido adaptado para soplar el pol  
vo del taladro del orificio del taladro cuando sea nece  
sario.

20                    2ª.- Una máquina como la reivindicada en la -  
reivindicación 1ª y caracterizada porque el pistón de -  
accionamiento está montado en un cilindro provisto con -  
una válvula de entrada y una válvula de salida para aire  
o gas, estando situada la válvula de salida en un conduc  
to que lleva a una caja que comprende una guía de herra  
mienta.

25                    3ª.- Una máquina de pistón de impacto.

164478



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

20 OCT. 1973

Madrid

P.A.

Alberio de Eizaburu  
Por Fecha

26.12.72  
LFG/.

29 JUL



FIG. 1

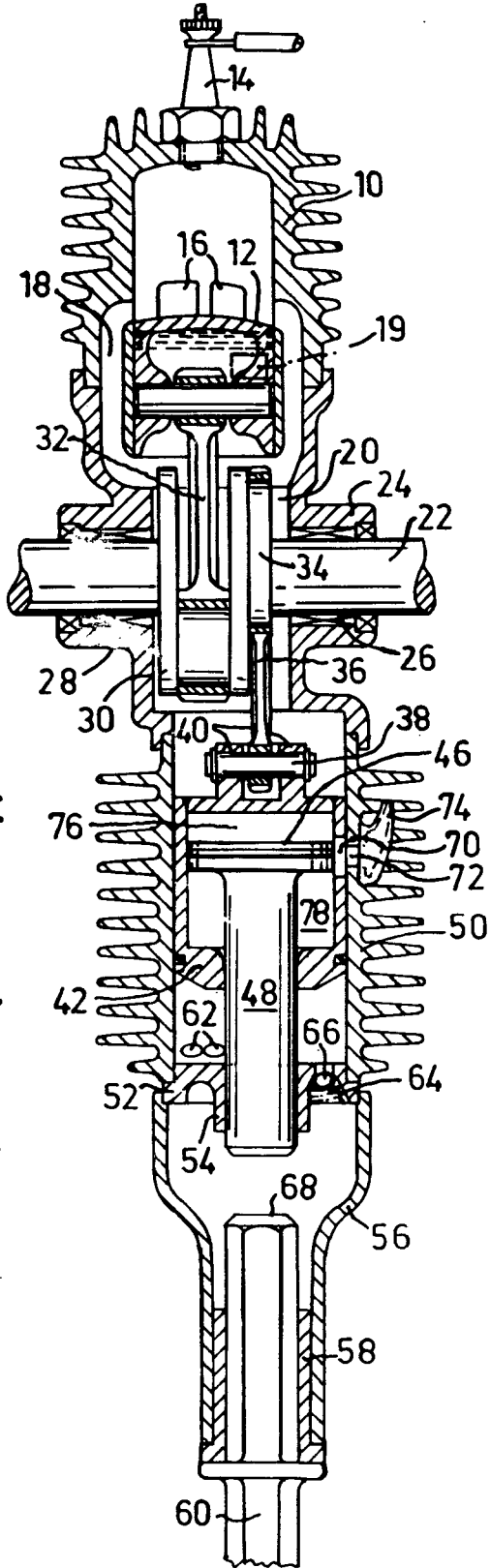
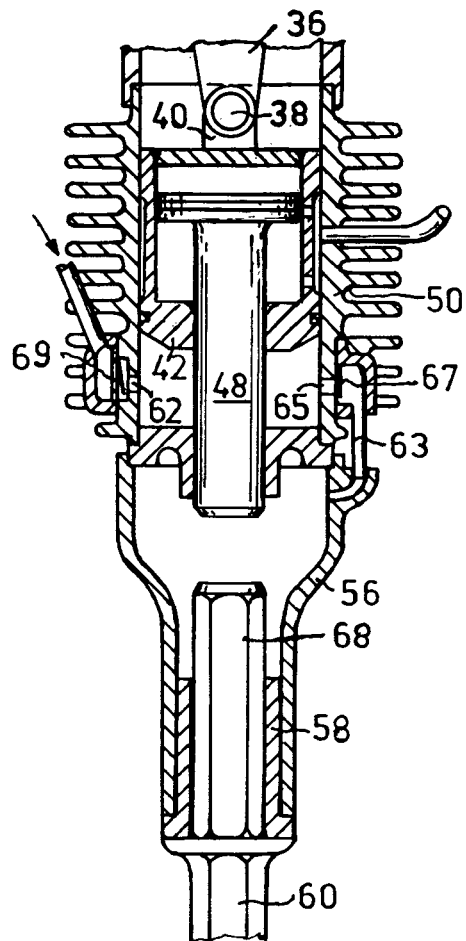


FIG. 2



*J. H. ...*