

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

BAD ORIGINAL

MODELO DE UTILIDAD

239130

ES (10) (11) (21) (22)

(10) Y

FECHA DE PRESENTACION

31-10-78

Completado el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

(30) PRIORIDADES	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B21J

(63) TITULO DE LA INVENCIÓN

MARTILLO OLEODINAMICO MEJORADO

(71) SOLICITANTE (S)

GESA MARTILLOS NEUMATICOS, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

María Díaz de Haro 38 - BILBAO -

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

ELEUTERIO GONZALEZ VACAS.-

BAD ORIGINAL

El modelo se refiere conforme su enunciado in-
 dica a los martillos oleodinámicos en el que se han pre-
 visto una serie de mejoras, cuyos martillos están desti-
 nados a producir una percusión de una determinada fre-
 cuencia, percusión que es aprovechada para muy diferen-
 tes usos, tales como romper hormigón o rocas, perforar
 rocas, clavar estacas, apisonar, etc. etc.

5.-

Este martillo oleodinámico, como su nombre in-
 dica es accionado por un fluido líquido a presión, que
 actúa sobre un pistón, al que proporciona energía cinéti-
 ca y que a su vez golpea a una herramienta colocada fren-
 te al pistón para realizar las diversas funciones ante-
 riormente mencionadas.

10.-

Existen en el mercado diversas disposiciones o
 sistemas que sirven para conseguir la misma finalidad me-
 diante martillos también oleodinámicos, pero el presente
 modelo de utilidad trata de reivindicar una disposición
 concreta que se distingue de todo lo conocido, fundamen-
 talmente por su sencillez y efectividad.

15.-

En el modelo mejorado, objeto de este Modelo -
 de Utilidad destacan las siguientes características:

20.-

Dispone unicamente de dos piezas móviles, el
 pistón y la válvula.

25.-

El pistón percutor recibe un esfuerzo alterna-
 tivo en su cara activa 3 debido a la presión del líqui-
 do que, llegando por el conducto 6, llena el compartimien-
 to 8; dicho pistón se mueve según "A".

30.-

Convirtiendose el movimiento de sentido contra-
 rio al "A" cuando la válvula 12 cierra el conducto 6 y
 entonces el pistón se ve impulsado para su ascenso por -

BAD ORIGINAL

la presión en sus zonas 10.

5.- En otra pieza móvil es la válvula 12, encargada en sus movimientos de cerrar simultaneamente los conductores 6 de llegada de fluido y 13 de salida del mismo, o conseguir que solamente uno de ellos se encuentre abierto y el otro cerrado.

Con estos movimientos de esta pieza móvil se producen variaciones de presión en la cara 3 activa del pistón percutor 2-4.

10.- Existe una interacción entre los dos elementos móviles, de manera que sus movimientos están condicionados uno por el otro. De este modo las alternancias de presión sobre la cara 3 sirven para conseguir el movimiento de percusión deseado.

15.- El funcionamiento del martillo oleodinámico mejorado que se propone se aprecia en las figuras de los dibujos adjuntos en los que:

La figura 1ª muestra la posición que adoptarían los elementos móviles 2 y 12 cuando no existiera presión en el conducto 6.

20.- En el momento en que por la acción de un mando adecuado, el fluido que llega por el conducto 6 tenga presión ocurren los siguientes fenómenos:

25.- El fluido a presión que llega al recinto 8, presiona sobre las superficies 11 y 14 de la válvula 12 y también sobre la cara superior 3 del pistón.

El fluido a presión que se bifurca por el conducto 7 llega a la cámara 9 y presiona sobre la superficie 10.

30.- Este fluido a presión determina los siguientes

BAD ORIGINAL

tes movimientos:

La superficie 14 de la válvula 12 es superior a la superficie 11 de la misma válvula, por ello la pieza 12 tiende a moverse según "B", para pasar a la posición que se aprecia en la figura 2ª.

5.-

Simultáneamente la presión en el recinto 8 está determinando una presión sobre la cabeza 3 del pistón 2 determinando que éste tienda a moverse según la dirección "A".

10.-

La figura 2ª en el ascenso de la válvula 12, según anteriormente se ha explicado, llega un momento en que dicha válvula cierra el conducto 6 de llegada de fluido a presión.

15.-

En estas condiciones la válvula 12 se pararía al decrecer la presión del fluido en la cámara 8. Pero en la zona 10 del pistón es mantenida la presión del fluido que llega por 7 a la cámara 9 y esta presión hace que dicho pistón 2 ascienda según "C", determinando una presión en la cavidad 8, la suficiente para que la válvula 12 siga ascendiendo por recibir sobre su zona 14 una presión mayor que sobre su zona 16.

20.-

El recorrido ascendente de la válvula 12 da lugar a que manteniéndose cerrado el conducto de llegada 6 se efectúe la apertura del orificio de escape 13, según se representa en la figura 3ª.

25.-

La figura 3ª El pistón 2, sigue ascendiendo según "D" en virtud de la presión de empuje que recibe el mismo en el anillo 10, por la presión del fluido en el recinto 9 que es recibido del conducto 7.

30.-

Esa ascensión del pistón 2, determina en su pri

BAD ORIGINAL

En esta fase una expulsión del fluido según 17 y pasando a la cámara 10, llega a la lumbrera de escape 13.

5.- En este fase es mantenida la válvula 12, en posición de cierre del conducto 6 y mantiene abierta la salida 13.

El pistón en su carrera ascendente llega hasta que sus aristas, la de la cara superior 3 se cruzan con las aristas de la válvula 12, de suerte que el recinto 8 queda cerrado de la forma que se aprecia en la figura 4ª.

10.- La figura 4ª representa el momento que queda el recinto 8 bajo la presión del pistón 2 que asciende.

Al crearse la presión en el recinto 8, el fluido hace presión según 19, obligando a que la válvula 12 descienda.

15.- En el descenso, se llega a la posición que se representa en la figura 5ª, que es la posición en que queda la lumbrera de alta presión 6 abierta.

20.- La figura 5ª representa el momento en que descendiendo la pieza 12 ha dejado abierta la entrada 6 y cerrada la salida 13.

Entonces entre el fluido por 6 y presiona sobre la cara 21 de la lumbrera y la mantiene en la posición citada, pero también el fluido presiona sobre la cara 3 en sentido 20 determinando el brusco descenso del pistón 2 en sentido "E".

25.- Este movimiento del pistón "E" es lo que podríamos llamar carrera de trabajo para la acción de percusión de la prolongación 4 del pistón sobre la herramienta 5 que así está dispuesta para realizar el trabajo deseado.

30.- La fuerza 20 sobre la cara 3, es la activa y la



fuerza inferior según la presión en 10 es de poca influencia ya que muy inferior a aquella.

La figura 6ª el pistón 2 irá descendiendo , - tal y como se ha señalado según la dirección "E" de la figura 5ª.

Este descenso concluirá y en el momento en que de nuevo las aristas del borde 3, rebasen las aristas de la válvula la posición del conjunto quedará del mismo modo, a aquel que se ha representado en la iniciación del ciclo según la figura 1ª.

Esto es que la figura 6ª es en cierto modo la figura 1ª.

Descripción de las partes más esenciales de esta disposición:

El nº 1 señala el cuerpo en el que se ha instalado el conjunto de los mecanismos móviles, siendo 2 el pistón que tiene el movimiento de percusión. Por una parte tiene la cabeza 3 que recibe los impulsos del fluido a presión y por la parte opuesta concluye en la zona 4 - que choca directamente con la herramienta 5.

El nº 4 indica la prolongación del pistón que, sale al exterior del cuerpo 1 y chocará contra la herramienta de trabajo 5.

El nº 6 corresponde al conducto de alta presión, por él llega el fluido a presión, siendo 7 la derivación del conducto 6, que lleva el fluido a presión hasta la zona 9.

El nº 8 indica la cámara que se encuentra situada encima de la cabeza del pistón, en cuya cámara se aloja la válvula móvil 12.

El nº 9 señala la cavidad a la que llega el fluido a presión desde el conducto 7. El fluido en esta cavidad presiona sobre la zona 10 del pistón 2.

5.- El nº 10 corresponde a la zona del cuerpo del pistón que recibe presión del fluido que llega a la cámara 9.

El nº 11 es la zona superior achaflanada que corresponde a la pieza válvula 12.

10.- El nº 13 señala el orificio de escape del fluido, siendo 14 la zona inferior de la válvula 12, cuya superficie es superior a la zona 11.

El nº 15 señala la zona que ocupa el fluido, antes de que se abra el conducto 13 presionando sobre la zona 14 y haciendo ascender a la válvula.

15.- En 16 se indica la presión que ejerce el fluido cuando el pistón asciende según "C".

En 17 se indica que en el momento en que la válvula, en su desplazamiento, ha liberado la salida 13, el fluido sale al exterior siguiendo esta dirección.

20.- El nº 18 corresponde a la cámara que alcanza el fluido que viene desde 17 antes de salir por la parte 13.

25.- El nº 19 señala el empuje que ejerce el fluido sobre la zona 11 de la válvula cuando el pistón asciende, según se ve en la figura 4ª.

En 20 se indica el empuje sobre la cara 3 del pistón 2, cuando queda liberada la llegada de fluido por el conducto 6. Este es el empuje de trabajo efectivo.

30.- En 21 se señala el empuje que recibe la zona

11 de la válvula, haciendo que ésta se mantenga en posición descendida.

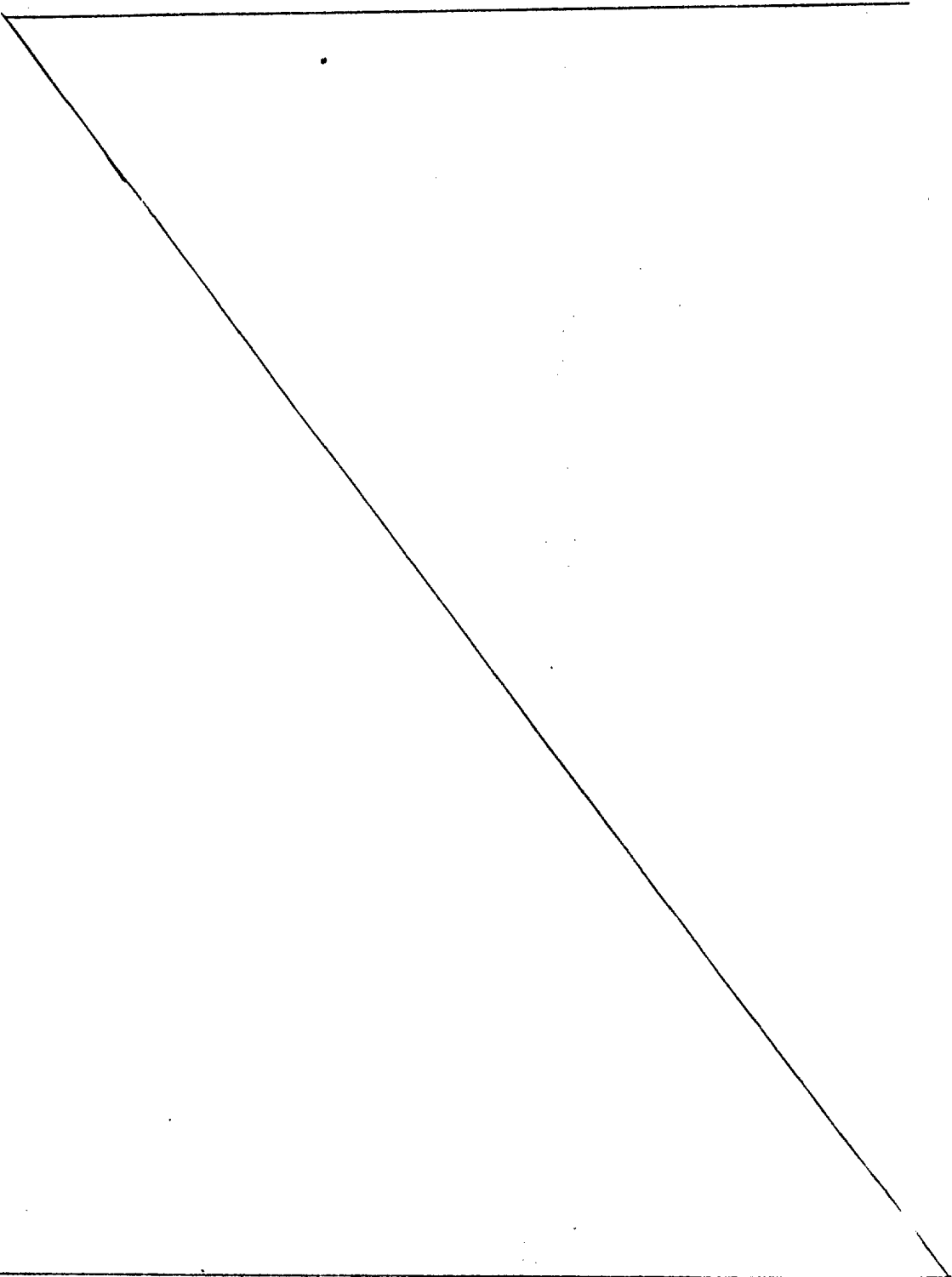
En el presente dispositivo destacan como -- más característicos, los detalles siguientes:

- 5.- a).- El dispositivo practicamente comprende unicamente dos piezas móviles, el pistón y la válvula.
- b).- El pistón tiene una cabeza 3 que llega a introducirse en la válvula (figura 4a y 5a), permitiendo hacer compresión en el fluido contenido en la cámara 8.
- 10.- c).- El pistón tiene una zona 10, sobre la que presiona el fluido a fin de dotar al pistón el movimiento de ascenso.
- d).- La válvula es un casquillo que puede - cerrar simultaneamente los conductos de llegada y salida, o también solamente cerrar uno de ellos.
- 15.- e).- La válvula 12 tiene el chaflán 11 de menor superficie que el chaflán 14 y gracias a ello se da movilidad a dicha válvula.
- 20.- Se comprenderá facilmente, después de observar los dibujos y la descripción precedente que la -- actual concepción proporciona una construcción sencilla y efectiva, susceptible de poder ser llevado a la práctica, con gran facilidad, asegurando la obtención de una manufactura relativamente barata.
- 25.- Se reitera, que en el objeto que constituye -- el actual modelo, serán susceptibles de introducirse todas aquellas modificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar, siempre y cuando que, con los variantes que se introduzcan, no se can-
- 30.-

que altere o modifique la esencialidad del invento descrito.

NOTA

5.- Se declara como de propiedad y novedad para todo el territorio español, el contenido de las siguientes:



REIVINDICACIONES

- 5.- 1a.- Martillo oleodinámico mejorado, que está organizado en el seno de un cuerpo (1) que posee una cámara (8) en la que se alojan los dos únicos elementos dinámicos que forman el dispositivo, cuyos elementos son una válvula (12) y un pistón (2) que tiene el movimiento de percusión y se prolonga al exterior para actuar sobre una herramienta.
- 10.- 2a.- Martillo oleodinámico mejorado, según nota 1a, que se caracteriza porque el pistón (2) está formado por un núcleo cilíndrico que tiene un sector extremo con el diámetro reducido, formando una cabeza (3) que llega a introducirse en la válvula (12) con la que se controla la entrada y la evacuación del fluido en el recinto (8), cuyo fluido es comprimido por la cabeza (3) del pistón (2) cuando dicha cabeza penetra en el citado recinto (8).
- 15.- 3a.- Martillo oleodinámico mejorado, según notas precedentes que se caracteriza porque el pistón (2) cuenta con una reducción de su diámetro comprendiendo aproximadamente desde el centro del núcleo hasta su extremo prolongado al exterior, cuyo rebaje forma una portea adecuada (10) sobre la que ejerce presión el fluido a fin de impulsar el pistón en el sentido de ascenso durante el cual su cabeza (3) llega a penetrar en la válvula (12) y comprime el fluido contenido en la cámara (8) que aloja dicha válvula en forma corrediza.
- 20.- 4a.- Martillo oleodinámico mejorado, que posee dos únicos elementos móviles, el pistón (2) y la válvula (12), según reivindicación 1a, cuya válvula está formada
- 25.-
- 30.-

BAD ORIGINAL

por un casquillo con el que se puede cerrar simultanea-
mente los conductos de llegada de fluido a alta presión
(6) y de salida del fluido (13).

- 5.- 5a.- Martillo oleodinámico mejorado, según no-
ta 1a y 4a, que se caracteriza porque la válvula (12) -
tiene su borde superior (11) achaflanado, presentando -
menor superficie que su borde inferior, también achafla-
nado (14) cuya menor superficie del borde superior (11)
viene determinada porque dicho casquillo válvula tiene
10.- producida una reducción en su diámetro desde su centro
hasta su borde superior para proporcionar movilidad a -
dicha válvula.

6a.- MARTILLO OLEODINAMICO MEJORADO.

- 15.- Todo ello conforme se describe y reivindica -
en la presente memoria que consta de ONCE hojas, escri-
tas a máquina por una sola de sus caras y dibujos que -
la ilustran.

Madrid, 31 Octubre 1.978

E. GONZALEZ YACAS
P. A.

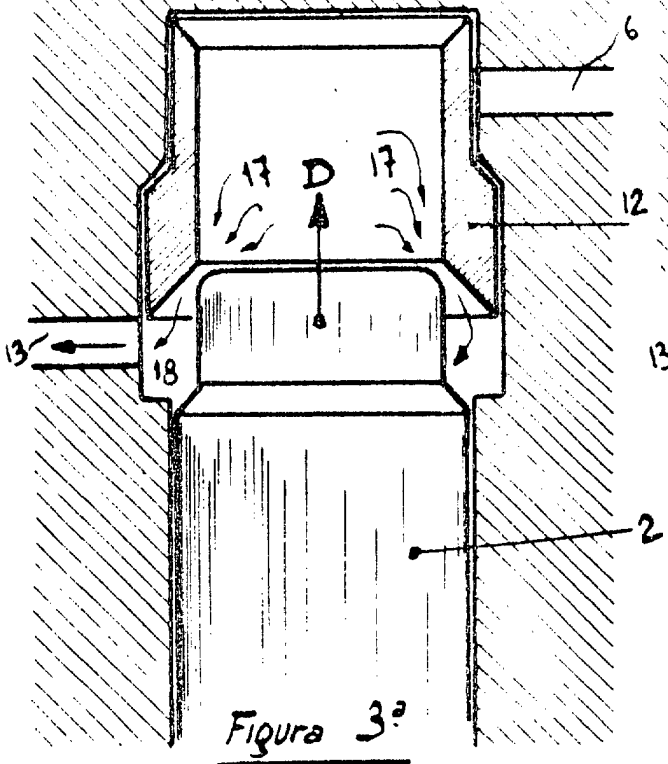


Figura 3ª

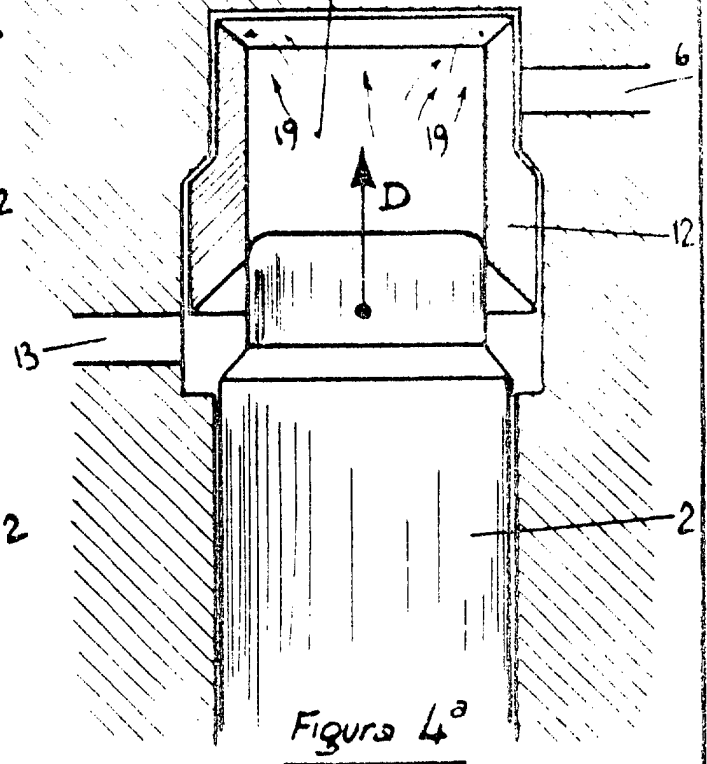


Figura 4ª

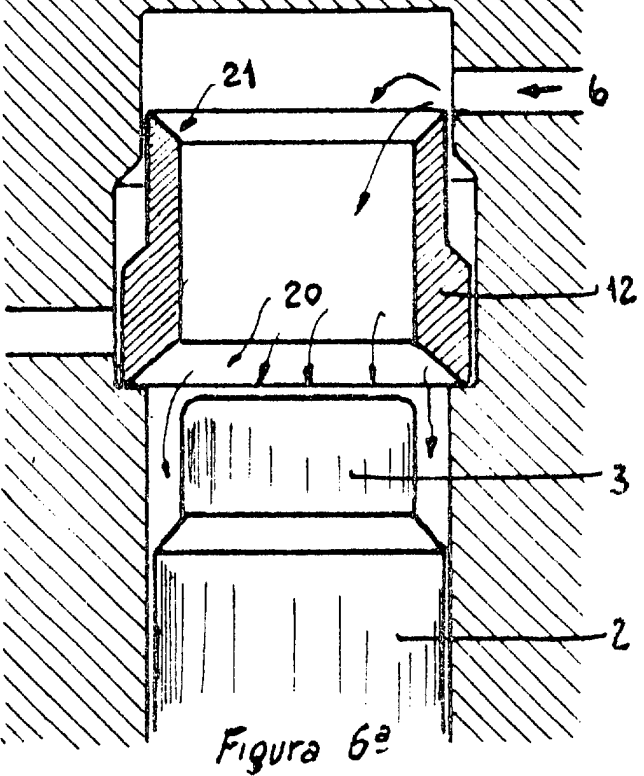


Figura 6ª

Madrid, 31 Octubre 1.978
E. GONZALEZ VICO
M. R.