

5 NOV. 1963

5 NOV



2000000000

P - 24.997

Case 1266/SEA
"Auto- Percussive Plough II"
(H. Briden)

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

formulada el 13 de julio de 1963, con el nº 289.974

en

E S P A Ñ A

por DIEZ años

a nombre de COAL INDUSTRY (PATENTS) LIMITED, entidad británica, establecida en Hobart House, Grosvenor Place, Londres, Inglaterra, por:

"MECANISMO DE PERCUSION PARA APLICAR FUERZAS DE IMPACTO"

Este invento está relacionado con los mecanismos de percusión del tipo que comprende un martillo y medios para conseguir que el martillo aplique automática y repetidamente fuerzas de impacto a un cuerpo. Como un ejemplo particular, el presente invento está destinado a montarse sobre un arado extractor de mineral y entonces el mecanismo incluye una reja de arado y está proyectado para aplicar fuerzas de impacto a la reja durante los periodos en que la reja encuentra resistencias superiores a un límite predeterminado.

El invento está proyectado para lograr un mecanismo -



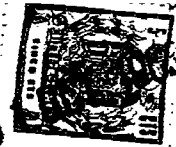
mejorado del tipo referido, con conversión mas eficiente de la energía suministrada en energía de impacto, y con medios mejorados de absorción de la energía de las partes móviles.

De acuerdo con el invento se logra un mecanismo de percusión para aplicar fuerzas de impacto a un cuerpo que comprende un martillo asociado operativamente con dos pistones móviles de gas entre los cuales se retiene una cantidad de gas comprimido, actuando el gas comprimido, durante el funcionamiento, como un resorte principal que proporciona energía para acelerar el martillo.

El invento está representado a modo de ejemplo en los dibujos que se acompañan, de los que la Figura 1 es una sección parcialmente diagramática de un mecanismo de acuerdo con el invento, con el mecanismo en la posición justamente anterior al desenganche del martillo.

En los dibujos, la figura 1 es una sección a través del mecanismo, la figura 2 es una representación diagramática del circuito hidráulico en la posición correspondiente a cuando el mecanismo se está moviendo hacia su posición enclavada, y la figura 3 es una representación diagramática del circuito hidráulico en la posición en que el mecanismo está desenclavándose cuando la manivela pasa al punto muerto superior para desenganchar el martillo.

En las figuras 2 y 3, se ha adoptado el convenio, con objeto de simplificar, de representar varios sistemas de palancas actuadoras de válvulas, que en realidad están conectados físicamente a las palancas 31, 37 y al rodillo 15, como si estuvieran separados de las palancas 31, 37 y del rodillo 15. Las líneas de puntos pueden considerarse como



ejes que conectan rígidamente los sistemas de palancas actuadores de válvulas y las palancas 31, 37 y 15, de forma que la rotación de la palanca 201, por ejemplo, causa una rotación correspondiente de la palanca 31 y obliga al rodillo 32 a apoyarse sobre la superficie de la leva 33 como se describirá mas adelante. Las conducciones hidráulicas que llevan fluido a alta presión se representan con líneas continuas y las que llevan baja presión se representan con líneas de trazos largos en cada una de estas dos Figuras.

10 El mecanismo que se representa comprende una reja para cortar mineral, 25, que está colocada móvilmente sobre un saliente de fundición 39 que está fijado a un extremo de una pieza colada central 40, estando en este ejemplo adaptadas las dos piezas coladas 39 y 40 para ser montadas sobre una máquina de minería de tipo arado y acomodando un conjunto de pistón y martillo. En la otra extremidad de la pieza colada central está montada una unidad de desenganche que está protegida por una tapa (no representada).

15 Dentro de la pieza colada central 40 se mantiene a presión un gas inerte en el espacio 110, comprendido entre un pistón de gas anterior 123, un pistón de gas posterior 124, un tubo interior de gas 119, y una camisa (no representada) ajustada en el anima interior de la pieza colada central. Los dos pistones 123 y 124 son de diámetros iguales.

20 El tubo de gas interior 119 y el pistón de gas anterior 123 están rígidamente unidos entre sí, mientras el pistón de gas posterior 124 puede moverse a lo largo del tubo de gas interior 119 para comprimir más el gas encerrado. Unos topes del extremo posterior (a la izquierda) del tubo de gas interior 119, limitan la máxima separación de los



20307

pistones de gas 123 y 124.

En la unidad de desenganche, una manivela 1 que gira alrededor de un eje 2, está impedida de girar mas de 2 1/2 ° en sentido contrario a las agujas del reloj pasado el punto muerto superior, mediante un rodillo situado sobre el vástago de un pistón 3 del gato de desenganche.

El pistón 3 está apoyado en esta posición sobre topes internos de un cilindro 303, y una cruceta 4 que está unida a la manivela 1 mediante una biela 5, queda por consiguiente impedida de moverse hacia la derecha. Nos referiremos a esta posición del sistema articulado 4,5,13, 14 y manivela 1 como la "posición enclavada".

Un pistón principal 6 se mueve en vaivén por la presión del fluido de las cámaras 43 y 44 que actúa sobre sus dos anillos 7 y 8. El anillo menor 7 está sometido en todo tiempo a la alta presión del fluido, mientras el anillo mayor 8 está sometido a la presión del fluido de la cámara 44 que está conectada bien sea a la presión o al escape mediante una válvula de control principal 240.

Con la manivela 1 apoyada sobre el gato 3 y de esta forma en su posición enclavada, se alimenta de fluido a alta presión a la cámara 44 para actuar sobre el anillo mayor 8 y el pistón principal 6 se mueve hacia la derecha llevando con él al pistón de gas posterior 124. Las cargas de gas que actúan sobre los dos pistones de gas 123 y 124 no continúan ahora estando equilibradas como lo estaban cuando el pistón 124 estaba apoyado contra el tope del extremo izquierdo del tubo de gas interior 119, y la presión del gas que actúa sobre la cara posterior del pistón de gas anterior 123 lo empuja contra un martillo 11. Esta último tiene restrin-



gido su movimiento por su tubo de prolongación 12 que está unido con la tuerca 13 al extremo anterior del tirante de unión 14 del sistema articulado, tirante que al estar unido por su otro extremo a la cruceta 4, tiene impedido su movimiento a la derecha por la manivela 1.

Un rodillo 15, que se ve también en las Figuras 2 y 3, montado sobre una palanca 18 y apoyado sobre el extremo izquierdo del pistón principal 6, detecta el movimiento del pistón principal 6 y por lo tanto la compresión del gas, y cuando esta compresión alcanza una cantidad predeterminada, por ejemplo cuando el pistón principal se ha movido 44,45 mm., el movimiento de la palanca 18, actuando a través de otro sistema de palancas que incluye una palanca acodada 208 hace que la válvula de desenganche 210 del gato abra según se muestra en la Figura 3 y admita aceite a alta presión en el cilindro del gato de desenganche 303 de forma que su pistón 3 se mueva hacia la izquierda. Se limita la ulterior compresión del gas mientras el pistón 3 del gato de desenganche se está extendiendo, mediante el eje de cola 129 del martillo 11 que se aplica con el pistón principal 6 a través de un miembro cónico de empuje 130 y un pistón amortiguador 126. Cuando el pistón 3 del gato de desenganche se desplaza lo suficiente para empujar la manivela 1 más allá de su punto muerto superior desengancha el sistema articulado y deja la cruceta 4 en libertad para moverse hacia la derecha.

El aceite procedente de la válvula del gato de desenganche 210 pasa al gato de desenganche 303 a través del cilindro auxiliar 202 (véase la Figura 3), y al proporcionar aceite a alta presión el pistón 203 del cilindro auxiliar se mueve un poco antes que el del gato de desenganche 3, y ac-



tuando a través del sistema articulado auxiliar 204, 201, levanta el rodillo 32 montado en la palanca 31 separandolo de la manivela 1 hasta la posición que se muestra en las Figuras 1 y 3.

5 La presión de gas que actúa sobre el pistón de gas anterior 123 le acelera ahora hacia la derecha, llevando con él el martillo 11, el tirante 14 del sistema articulado, la tuerca 13, la cruceta 4 y la biela 5, haciendo girar la manivela 1 en el sentido de las agujas del reloj.

10 Después de desplazarse en una distancia predeterminada, - por ejemplo 38,15 mm., el martillo 11 golpea sobre el extremo del eje de cola de la hoja el 17.

Al girar la manivela 1 una leva de válvula 20 que forma parte de ella, mueve a un seguidor de leva 21 que actúa, a través de un sistema articulado 221, 222 para -

15 invertir la posición de la válvula piloto 220, moviendola a la posición mostrada en la Figura 2. Esta inversión de la válvula piloto 220 hace que la válvula de control principal 240 conecte la cámara 44 al escape. Un dispositivo posicionador (piezas 223 a 226) y un dispositivo de detención (no representado), que no forma parte del presente invento y por tanto no se describe, detienen y

20 mantienen a la válvula piloto 220 y su sistema de palancas actuadoras 221 y 222 en esta posición. El dispositivo posicionador, mostrado esquemáticamente, está constituido por una palanca 225 que gira en 226 y que tiene una

25 superficie 223 tocada por el extremo de la palanca 221. Un muelle 224 empuja elásticamente la palanca 225 hacia la palanca 221.

30 Después del impacto, la cruceta 4 el tirante 14 del



sistema articulado y la tuerca 13, continúan moviéndose hacia la derecha, llevando con ellos a la biela 5 y a la manivela 1 hasta que un resalte 140 de la cruceta 4 tropieza con los toques 141 de un pistón amortiguador 126. Este pistón amortiguador 126, a su vez, se mueve hacia la derecha, descargando aceite del cilindro amortiguador 134 dentro de la cámara 43 a través de los orificios 142 del pistón principal, y más allá de la válvula de chapaleta 137 que es levantada de su asiento y no restringe este flujo. Desde la cámara 43, el aceite puede retornar al circuito principal de presión.

El movimiento del pistón amortiguador 126 hacia la derecha contra las fuerzas hidrúlicas ejercidas sobre él, absorbe la energía del sistema articulado móvil 1, 4, 5, 13, 14 y lo lleva a reposo, mientras las mismas fuerzas hidrúlicas tienden a mover el pistón principal 6 hacia la derecha. Estas fuerzas son menores que la suma de las fuerzas hidrúlicas que actúan sobre el anillo 7 y las cargas del gas que actúan a través del pistón de gas posterior 124 sobre el pistón principal 6, y este último empieza a moverse hacia la izquierda. El miembro cónico de empuje 130 tiene holgura axial para acomodarse a la carrera del cilindro amortiguador.

Cuando el pistón amortiguador 126 y el sistema articulado tienen la misma velocidad que el pistón principal 6, el aceite a alta presión de la cámara 43 empieza a volver a fluir dentro del cilindro amortiguador 134. La válvula de chapaleta 137, que tiene orificios de restricción según puede verse en la Figura 1 cierra y restringe la cantidad de este flujo de aceite de modo que el pistón amortiguador 126 y el cilindro principal 6 vuelven a aplicarse suavemente y el sistema articulado 1, 4, 5, 13, 14 se mueve solo lenta-

289974



mente hacia la izquierda.

En el caso de que el carbón u otro cuerpo al que se aplique el impacto, absorba solamente parte de la energía del golpe, el movimiento de la hoja 25 hacia la derecha está limitado por un collar 28 de la tuerca 13 que se aplica a la hoja 25, aplicando la misma tuerca 13 una limitación análoga al martillo 11 a través del tubo de prolongación 12. La inercia del martillo 11 y de la hoja 25 acelera el sistema articulado 1, 4, 5, 13, 14 hacia la derecha, estando dimensionados el tirante 14 del sistema articulado y el tubo de prolongación 12 del martillo de forma que proporcionen la elasticidad necesaria al volverse a efectuar el acoplamiento para proteger de deterioros los cojinetes de la manivela 1 y de la biela 5. El pistón amortiguador 125 proporciona otra vez un retardo inicial según se describió anteriormente, hasta que la holgura axial del mismo cónico de empuje 130 queda eliminada y el pistón de gas posterior 124 se mueve hacia la derecha separándose del pistón principal 6.

La fuerza hidráulica pura que actúa sobre el pistón principal 6 lo hace ahora hacia la derecha, al ser el área del anillo presentada en el cilindro amortiguador 134 mayor que el área efectiva del anillo 7, y el pistón principal es acelerado hacia la derecha. Durante este período de aceleración, el aceite sale libremente del cilindro amortiguador 134 a través de la válvula de chapaleta 137, pero tan pronto como las velocidades del pistón principal 6 y de las otras masas son iguales, la válvula de chapaleta 137 se cierra al invertirse el flujo y quedar entonces restringido y el pistón principal 6 y el pistón de gas posterior 124 vuelven a tocarse a una velocidad relativa baja.

289974



5 Todas las piezas móviles vuelven de este modo a su posición de reposo, siendo absorbida su energía por el trabajo efectuado contra el aceite a alta presión de la cámara 43 y el cilindro 134, extrayendo aceite del escape a alta velocidad a través de la válvula de control principal 240 y de los orificios de interconexión e introduciendolo en la cámara 44, y contra la presión del gas ejercida sobre el pistón de gas posterior 124, mientras el pistón de gas anterior 123 está mantenido por los topes fijos 27 de la pieza colada 40. El

10 pistón principal 6 se mueve ahora hacia la izquierda por la presión del gas que actúa sobre el pistón de gas posterior 124 y las fuerzas hidráulicas que actúan sobre el anillo 7, pero el movimiento queda fuertemente amortiguado por el - flujo de aceite que sale de la cámara 44. Cuando el pistón

15 principal 6 alcanza la posición en que tiene lugar el desencanche, es decir la mostrada en las Figuras 1 y 3, el pistón de gas posterior 124 alcanza los topes del tubo de gas interior 119 y entonces, solamente, las fuerzas hidráulicas mueven el pistón principal 6.

20 A partir de esta posición la acción es la misma haya tenido lugar o nó una carrera excesiva. El pistón principal 6 continúa moviéndose hacia la izquierda, arrastrando con él al sistema articulado 1, 4, 5, 13, 14, al martillo 11 y a la hoja 25 hasta que la hoja 25 entra en contacto con el vástago

25 del pistón 35 del cilindro receptor 36. A este cilindro 36 llega siempre aceite a alta presión y las dimensiones del cilindro y del pistón 36 y 35 así como las del anillo 7, están elegidas de forma que el vástago del pistón 35 puede ejercer una fuerza mayor sobre la hoja 25 actuando hacia la derecha que la que el aceite actuando sobre el anillo 7 puede ejercer

30



hacia la izquierda, por lo que en consecuencia el ciclo de impacto se detiene hasta que la carga del carbón sobre la hoja 25 ejercen suficiente empuje axial para vencer esta fuerza pura que actúa sobre la hoja 25 hacia la derecha.

5 El movimiento del pistón principal 6 hacia la izquierda se detecta por el rodillo 15, y la posición de la válvula 210 del gato de desenganche se invierte mediante el sistema de palancas 18 y 208 haciendo que el pistón del gato de desenganche 3 se mueva hacia la derecha según se muestra en la Figura 2. La posición de la válvula 210 del gato de desenganche --
10 hace también que el cilindro auxiliar 202 actúe a través de su sistema articulado 201, 204, para llevar el rodillo 32 de la palanca 31 a apoyarse sobre una segunda leva 33 que forma parte de la manivela 1. Cuando la manivela 1 se aproxima a su
15 punto muerto superior el momento de giro que ejerce sobre ella el empuje de la biela 5 disminuye, pero la forma de la leva 33 es tal que el rodillo 32 ejerce un momento creciente que lleva a la manivela 1 más allá del punto muerto superior en contacto con el gato de desenganche 3 y la mantiene allí contra cualquier
20 tendencia a rebotar hacia atrás.

Quando la manivela 1 queda bloqueada en la posición mostrada, el martillo 11 está amortiguado por el gas del espacio 110, y el pistón principal 6 está amortiguado por el cilindro amortiguador 134, moviéndose el pistón amortiguador
25 126 para descargar el aceite que absorbe la energía de estas masas móviles. El mecanismo del sistema articulado 1, 4, 5, 13, 14 es protegido de nuevo contra el choque de reacoplamiento del martillo 11 que rebota (evitando repercusiones al gas comprimido entre los pistones de gas 123 y 124) por
30 la elasticidad de la varilla de unión 14 del sistema articu-



lado y tubo de prolongación 12 del martillo.

5 Cuando la manivela 1 se mueve en sentido contrario a las agujas del reloj, una clavija 38 entra en contacto con la palanca 37 que acciona la válvula piloto 220, que está
10 reglada para mover la válvula de control principal 240 a la posición mostrada en la Figura 3 en la cual se suministra aceite a alta presión a la cámara 44 inmediatamente después de que la manivela 1 ha sobrepasado la posición de su punto muerto superior al moverse en sentido contrario
15 a las agujas del reloj. El ciclo continúa ahora como a partir del punto en que se hace llegar aceite a alta presión a la cámara 44 con la manivela 1 enclavada, según fué descrito anteriormente.

20 Un cilindro de carga 250, con un pistón de vástago 251, está continuamente alimentado con aceite a alta presión y actúa, a través del sistema articulado 252 y 253, para mantener continuamente el rodillo 15 en contacto con el pistón principal 6 excepto cuando tiene lugar una carrera excesiva. Esto asegura que los movimientos del
25 pistón 6 son detectados según se dijo anteriormente. Las cámaras anulares 261 y 262 con cámaras de distribución para el aceite a alta presión y el aceite a baja presión respectivamente, y están conectadas según se indica a una toma de alta presión y al escape.

30 La válvula piloto 220 y la válvula de control principal 240 pueden hacerse en un solo bloque de válvulas, representado esquemáticamente por líneas de punto y trazo en las Figuras 2 y 3. La válvula 210 y el cilindro 250 pueden disponerse de forma similar.

En la disposición de un mecanismo de percusión de



acuerdo con el invento sobre el cuerpo de una reja extracto-
ra de mineral una de cuyas hojas está entonces constituida
por la hoja 25, cuando esta hoja encuentra resistencia su-
perior a un límite predeterminado, se aplica un impacto de
5 más de 50 m.kg. (y con preferencia aproximadamente 300 --
m.kg.) a la hoja del arado para romper el mineral resisten-
te. La frecuencia de tal aplicación es preferible que sea
inferior a 180 impactos por minuto y mas ventajosamente de
unos 120 impactos por minuto. La relación de la masa del
10 martillo a la de la hoja cortadora es preferible que sea
mayor de 2:1 y puede ser por ejemplo de $2 \frac{1}{2} : 1$. Una
reja de percusión como el descrito en este párrafo se ha
observado que tiene muchas ventajas sobre las rejas de -
percusión conocidas anteriormente, que diferían de esta -
15 reja en dar solo impactos muchísimo mas ligeros a una fre-
cuencia mucho mas alta.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se present
tan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de In-
20 vención en España, por DIEZ años, son los siguientes:

1.- Mecanismo de percusión para aplicar fuerzas de -
impacto a un cuerpo, que comprende un martillo asociado ope-
rativamente con dos pistones movibles de gas entre los cua-
les puede retenerse una cantidad de gas comprimido, actuan-
do el gas comprimido durante el funcionamiento como resorte
25 principal que suministra energía para acelerar el martillo.

2.- Mecanismo de acuerdo con el punto 1 que incluye
medios para iniciar la aplicación de impactos solamente --



cuando el cuerpo ofrece una resistencia superior a un límite predeterminado.

5 3.- Mecanismo de acuerdo con los puntos 1 ó 2 en que el mecanismo incluye una hoja, y está montado sobre una reja extractora de mineral, estando dispuesto el martillo de forma que aplique impactos a la hoja.

10 4.- Mecanismo de acuerdo con los puntos 1, 2 ó 3 que incluye un pistón principal que es deslizante para producir el movimiento relativo de los dos pistones de gas de forma que se comprima el gas.

15 5.- Mecanismo de acuerdo con uno de los puntos precedentes en que un sistema articulado que comprende una manivela adaptada para ser mantenida en una posición enclavada cerca de su punto muerto superior está dispuesto para impedir - que se mueva el martillo durante la compresión del gas, y en el que existen medios de desenganche para impulsar la manivela más allá de su punto muerto superior cuando el martillo va a dejarse libre.

20 6.- Mecanismo de acuerdo con el punto 5 que incluye un pistón amortiguador dispuesto para ser enganchado por el sistema articulado y para contribuir a absorber la energía cinética del sistema articulado.

25 7.- Mecanismo de acuerdo con el punto 6 en que el pistón amortiguador está dispuesto para deslizarse en una cámara amortiguadora en el interior del pistón principal.

30 8.- Mecanismo de acuerdo con el punto 7 en que el pistón principal está provisto de dos superficies, sobre la primera de las cuales puede actuar un fluido hidráulico para mover el pistón principal en una dirección para comprimir el gas entre los pistones de gas, y sobre la segunda de cuyas -



caras puede actuar un fluido hidráulico para contribuir a hacer volver el pistón principal a la posición que ocupa antes de la compresión del gas.

5 9.- Mecanismo de acuerdo con el punto 8 en que la cámara amortiguadora comunica a través de una válvula con una cámara, una de cuyas paredes es la segunda superficie del pistón principal, estando dispuesta la válvula de forma que permita el flujo de fluido relativamente sin restricciones hacia fuera de la cámara amortiguadora y que permita el flujo de -
10 fluido solo con relativas restricciones hacia adentro de la cámara amortiguadora.

10.- Mecanismo de acuerdo con el punto 8 en que las superficies consisten en anillos opuestos.

11.- Mecanismo de acuerdo con el punto 5 en que el -
15 movimiento del pistón principal más allá de una posición predeterminada está dispuesto para actuar los medios de desenganche.

12.- Mecanismo de acuerdo con el punto 11 en que los medios de desenganche comprenden un gato hidráulico que puede extenderse para impulsar a la manivela más allá de su punto muerto superior.
20

13.- Mecanismo de acuerdo con el punto 12 en el que el movimiento del pistón principal mas allá de dicha posición predeterminada actúa un sistema de palancas dispuesto para accionar una válvula de desenganche de forma que se suministre fluido hidráulico para extender el gato.
25

14.- Mecanismo de acuerdo con el punto 13 en cuanto este subordinado al punto 3 en que el movimiento de la hoja en relación con la reja cuando la hoja encuentra una resistencia superior al límite predeterminado se emplea para --
30

289974



5 accionar un pistón perceptor en un cilindro perceptor suministrado constantemente con fluido a presión y que tiene -- una sección transversal mayor que la sección de dicha segunda superficie del pistón principal que está también sujeto a la presión del fluido a la misma presión.

10 15.- Mecanismo de acuerdo con el punto 7 en que el movimiento del sistema articulado o del sistema articulado y el martillo es restringido por una proyección sobre un tirante sujeto por una vuela y una cruceta a la manivela, estando conformada la cruceta de forma que encaje el pistón amortiguador.

15 16.- Mecanismo de acuerdo con el punto 5 o con uno cualquiera de los puntos dependientes de él en que la manivela está provista de una superficie de leva y existe también un medio de contacto de leva cooperante, cuya superficie tiene una forma tal que la presión sobre ella por el medio de contacto de leva ayuda a hacer volver la manivela a su posición enclavada después de completado el ciclo de impacto.

20 17.- Mecanismo de acuerdo con el punto 15 en que la manivela está provista de una clavija y un dispositivo de palanca y con una segunda superficie de leva, siendo accionada la palanca por la clavija cuando la manivela alcanza o se aproxima a su posición de enclavamiento, y estando dispuesta de forma que al funcionar la palanca acciona una válvula que realiza la admisión de fluido hidráulico a presión para actuar sobre la primera superficie y hacer así que el pistón principal comprima el gas, estando además provista
25 la palanca con un segundo medio de contacto adaptado para aplicación a la segunda superficie de leva al girar la --



28874

1953

manivela apartándose de su posición de reposo, y estando dispuesta para que, al funcionar así, se invierta el ajuste de dicha válvula.

5 18.- Mecanismo de acuerdo con el punto 9 en que la válvula consiste en una válvula de chapaleta provista de orificios de tamaño pequeño en relación con el camino libre para el paso del fluido cuando la chapaleta está abierta.

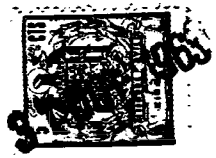
10 19.- Mecanismo de acuerdo con el punto 3 en cuanto a este subordinado al punto, 2, dispuesto para aplicar impactos de más de 50 metros kilogramos cuando el mineral ofrece resistencia superior a dicho límite predeterminado.

20.- Mecanismo de acuerdo con el punto 19 dispuesto para dar impactos con una frecuencia de menos de 180 por minuto.

15 21.- Mecanismo de acuerdo con el punto 19 en que la relación de la masa del martillo a la de la hoja es mayor de 2:1.

22.- Mecanismo de percusión para aplicar fuerzas de impacto.

20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representados en los dibujos que se acompañan, y con los fines que se han especificado.



289974

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

Madrid,

5 NOV. 1963

P. A.

Alberto de Euzabuit
Per Poder

SSL/.

3105-199

289974

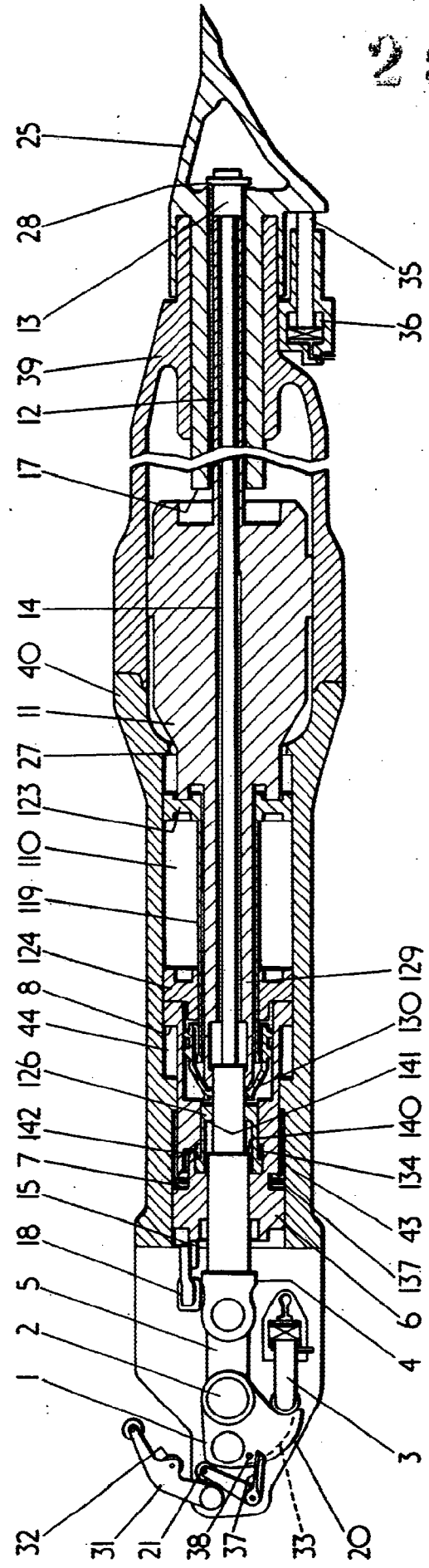


FIG. 1.

Alberto de Winton
Pat. P6601

26997A

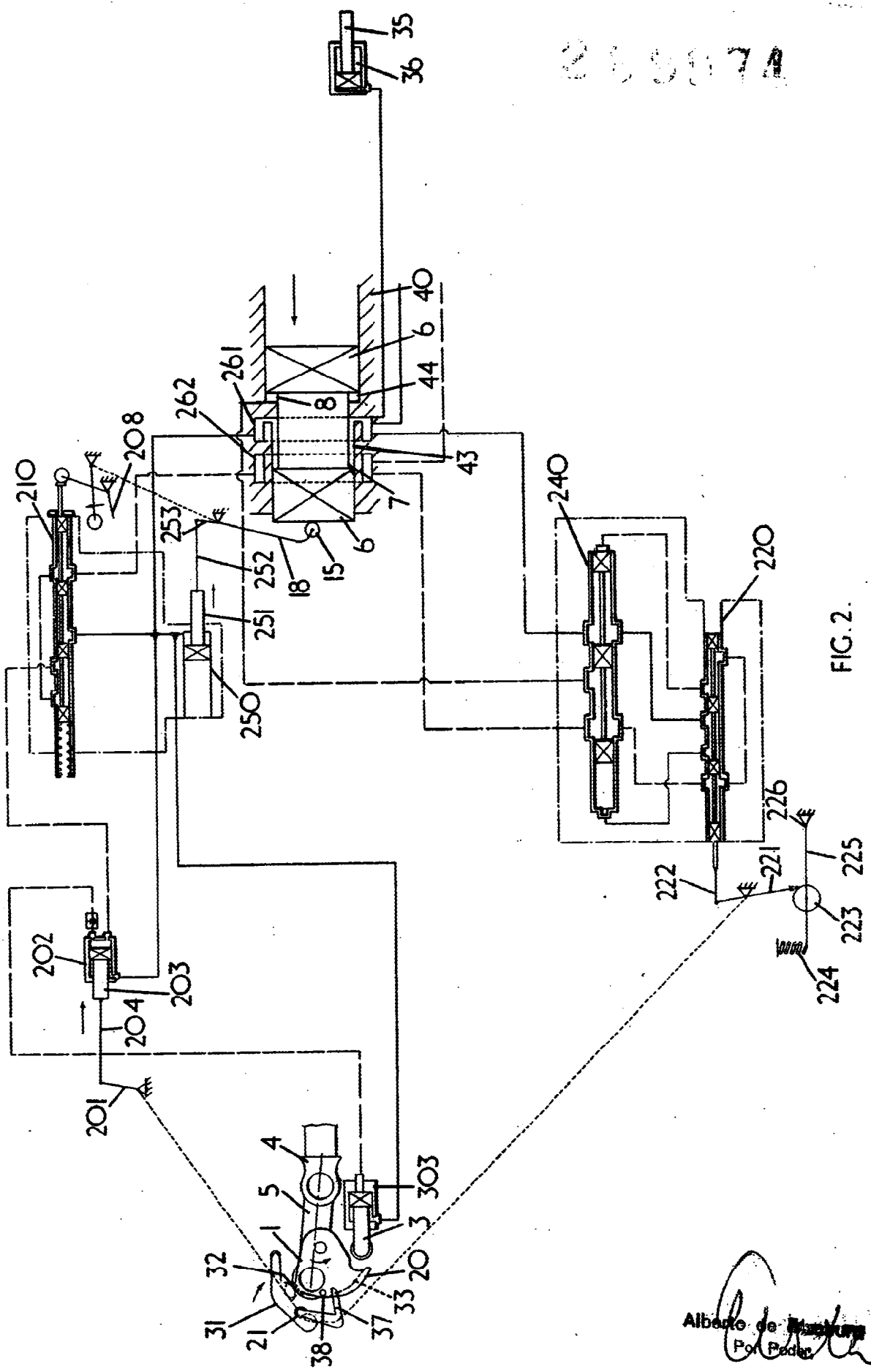
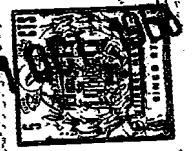


FIG. 2.

Alberto de *[Signature]*
 Por Poder



289974

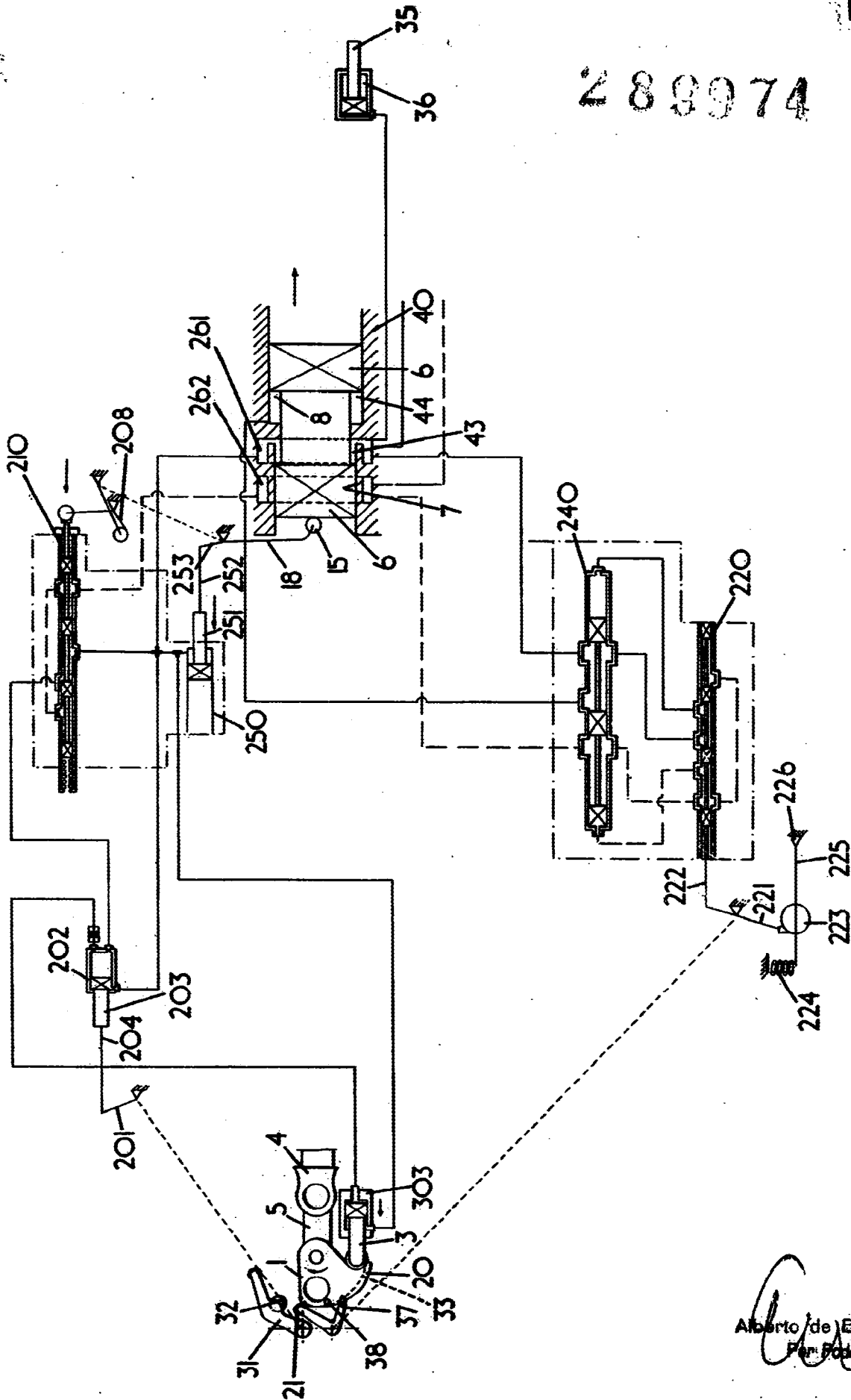


FIG. 3.

Alberto de Elzabura
Per. Fodas