

31 MAR.



192388

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

192388

MEMORIA DESCRIPTIVA

PATENTE DE INVENCION.

PAIS: ESPAÑA.

DURACION: 20 AÑOS.

OBJETO: "APARATO DE PERCUSION ACCIONADO MEDIANTE LA FUERZA
"CENTRIFUGA PRODUCIDA POR MASAS EXCENTRICAS GIRATO-
"RIAS".

A nombre de : Giosué PINAZZA.

Domiciliado en : MILAN (Italia), Via Volterra, 6.

Nacionalidad : ITALIANA.

192388

192388



Este invento tiene relación con un aparato de percusión, accionado mediante la fuerza centrífuga producida por masas excéntricas giratorias.

- 5.- Ya son conocidos aparatos de percusión accionados mediante masas excéntricas giratorias, en los cuales la rotación de las dichas masas no es uniforme, sino se acelera y se retarda periódicamente al cumplirse de cada revolución, de suerte que la fuerza centrífuga resultante sea de gran intensidad en la dirección de la percusión útil, y de escasa intensidad en la dirección opuesta, es decir, en el retroceso. Dicho resultado se obtiene preferiblemente mediante un par, a lo menos, de brazos de manivela, siendo uno de los dichos brazos fijado al árbol motor y girando con velocidad substancialmente uniforme, mientras que el otro brazo está fijado a las masas excéntricas, y
- 10.- teniendo la longitud de los brazos mismos una relación periódicamente variable durante cada revolución de las masas.
- 15.-

Esta invención tiene como objeto un aparato de percusión del tipo susodicho, realizado de manera tal que su estructura sea simple y orgánica, y su operación segura y perfecta.

- 20.- El aparato de percusión es substancialmente caracterizado porque el órgano oscilante de percusión en el cual se ha recavado el soporte, o bien los soportes para las masas excéntricas giratorias, tiene a lo menos un agujero axial del lado opuesto de la superficie de percusión, al través del cual el aceite lubricante puede alcanzar los soportes mismos.
- 25.-

Las masas excéntricas giratorias, de acuerdo con la invención, se componen por dos elementos metálicos juntados, dotado cada uno con un perno y un sector colocado con-axialmente al

192388³



30.- perno mismo, siendo los dichos sectores por los cuales está compuesta la masa excéntrica salientes hasta el interior, de manera tal de hallarse alojados en asientos correspondientes en la masa oscilante de percusión.

35.- El aparato está también dotado con un mecanismo de desembrague del mando sobre el árbol motor, a fin de poder discontinuar la operación del mismo sin tener que parar la transmisión general.

40.- El invento se describe a continuación, con referencia a los dibujos que se acompañan, siendo la descripción y los dibujos dados solo a título de ejemplo no limitativo, del alcance del invento.

En dichos dibujos:

La fig. 1 muestra un corte axial de una primera forma de realización del aparato.

45.- La fig. 2 muestra el aparato mismo, en prospecto con corte parcial y rodado por 90° con respecto a la posición de la fig. 1.

Las figs. 3 y 4 muestran dos cortes transversales, indicados con las líneas III-III y IV-IV en la fig. 1.

La fig. 5 muestra el corte axial de una variante de realización del aparato.

50.- La fig. 6 muestra un prospecto con corte parcial del aparato mismo rodado por 90° con respecto a la posición de la fig. 5.

La fig. 7 muestra un corte transversal indicado por la línea VII-VII en la fig. 5.

55.- Con referencia a las figuras 1 - 4, A es el cuerpo de base del aparato, compuesto por dos partes coligadas entre sí mediante los vástagos de riostra 2 y 4. El elemento oscilante de percusión, o bien martillo B, es compuesto por una masa 6 que tiene ranuras periféricas helicoidales, por una varilla central 8 y por un símbolo terminal 10 que tiene ranuras longitudinales en

192388



60.- su interior.

Estas últimas ranuras colaboran con las ranuras de un elemento cilíndrico 12 alojado en el interior de dicho émbolo y sujetado mediante las clavijas 14 al cuerpo cilíndrico 16 con el cual está provista la tapa de extremidad 18 del cuerpo A. La tapa 18 tiene el mango 20, está sujeta al cuerpo A mediante los vástagos de riostra 4 y cierra la brida periférica de la vaina tubular 22 que forma el cilindro para el émbolo 10.

Las ranuras del émbolo 10 y del elemento 12 tienen el intento de oponerse a la rotación del elemento oscilante B. Las ranuras helicoidales del percusor 6 y del elemento cilíndrico 24 tienen el intento mediante el mecanismo de movimiento unidireccional con topes de resorte del tipo ya conocido, ilustrado en la fig. 3- de causar la rotación de la broca C de la perforadora, que está sujeta torsionalmente (mediante su cola exágonal) en el manguito roscado 28 (que sirve para detener la empaquetadura anular 28) y por eso también al cuerpo cilíndrico 30 que tiene la dentadura interior 32. El conjunto arriba descrito está alojado en el interior del cuerpo tubular de base 34, sujeto al cuerpo de base A mediante los vástagos de riostra 4 con

la interposición de los resortes helicoidales 36 que amortiguan los choques del percusor al fin de la carrera. La broca C está sujeta de tal manera, ya conocida, mediante los resortes de flexión 38 fijados al cuerpo tubular A. Las masas excéntricas se componen por dos elementos metálicos con-axiales, cada uno de los cuales está compuesto por un perno 40 y un sector 42 que sobresale hasta el interior y rueda en un asiento que se encuentra en la varilla central 8 del percusor. La misma varilla es dotada con un soporte 44 normal a su eje, en el cual son alojados sobre el revestimiento de bronce 46 los pernos 40 de las

masas excéntricas. Dichos pernos están coligados torsionalmen-

192388

31



95.- te entre sí mediante dientes frontales, siendo también coligados en la dirección axial mediante un pasador roscado 48 que tiene una espiga excéntrica 50 alojada en la ranura diametral 52 del disco 54 fijado sobre el árbol 56. Este último está coligado torsionalmente al elemento 58 de dientes frontales, que colaboran con los dientes frontales del disco 60, sujeto al piñón cónico 62, accionado por el piñón cónico 64 que a su turno es coligado al medio motor, mediante una transmisión de árbol flexible u otro mecanismo similar. Una pequeña palanca de extremidad 68, dotada con una espiga radial 70 que trabaja en una ranura helicoidal sobre la tapa 72, puede hacerse rodar y desplazarse en una dirección axial, apretando así, mediante el perno central 74, el elemento 58 que se halla en contraste con el muelle 76, a fin de despegar el elemento mismo del piñón 62, y por consiguiente de discontinuar la operación del aparato sin tener que parar el medio motor. El conjunto de transmisión arriba descrito, está soportado mediante cojinetes de rodamiento, por un cuerpo tubular 78 sujeto entre las dos mitades del cuerpo de base A, que queda libre de rodar en torno del eje 74, de suerte que, por cualquier orientación del aparato en el plano normal a los ejes de rotación de las masas, en piñón 64, y por eso el árbol flexible coligado al mismo, puedan mantener siempre la misma orientación.

115.- La particular forma y disposición de las masas excéntricas permite realizar un conjunto orgánico y cerrado, asegurando también una ligereza máxima de la masa oscilante de percusión, lo que es ventajoso a los intentos de la energía de choque que se desarrolla, ya que la velocidad de la masa misma se aumenta en proporción, y la energía crece en relación con el cuadrado de la citada velocidad. El émbolo 10 sirve para formar una almohada de aire comprimido amortiguadora y acumuladora de energía, siendo

120.-

192388³



135.- el aire comprimido durante la oscilación de retroceso, dentro de la cámara cilíndrica 80 y la cámara anular 82 de suerte que el área útil del émbolo es la correspondiente al diámetro exterior del mismo. Un agujero 83 que se encuentra a una altura conveniente en la vaina 22, permite poner las cámaras 80 y 82 en comunicación con el ambiente exterior al cilindro, cuando el martillo está completamente bajado, previniéndose así que como consecuencia de la pérdida que se origina entre cilindro y émbolo la almohadilla de aire comprimido (y por lo tanto la acción amortiguadora de la misma) quede al fin eliminada.

130.- La lubricación de los órganos móviles se obtiene como a continuación se especifica. En la parte superior del cuerpo A, se encuentra una cámara anular 84 que hace función de tanque de aceite. El aceite es introducido a través de los agujeros cerrados por los tapones roscados 85, y a través de los agujeros radiales 86 del cuerpo, así como de los correspondientes agujeros de la vaina cilíndrica 22, hasta alcanzar la superficie de deslizamiento del émbolo 10.

140.- Dicho aceite corre sobre la pared del émbolo hasta la ranura periférica exterior 90 del mismo, en la cual desembocan los agujeros radiales 92. A través de estos últimos el aceite alcanza el agujero axial 94 del elemento oscilante B y entonces el cojinete de bronce 46. Debajo de dicho cojinete, el agujero 94 está

145.- cerrado mediante el tapón 96 sujeto al elemento B con la ayuda del pasador 98. El aceite corre sobre el cojinete de bronce 46 y cae al fondo del cuerpo A. Entonces, a través de los agujeros 100 y 102, pasa al mecanismo de rotación unidireccional, y lubrica los diversos órganos del mismo. Los agujeros 88 se cierran mediante un tapón roscado 104 que está provisto de un disco poroso 106 para la filtración del aceite y para consentir el paso de dicho aceite solo en la cantidad requerida, humedeciendo el émbolo.

19238831



- lo a cada ciclo. Los tapones 86 obran también a fin de precaver, con la ayuda de sus pernos de extremidad, un destornillamiento de los tapones 104.
- 155.- La forma de realización ilustrada por las figuras 5, 6 y 7, se refiere a un aparato percusor análogo al tipo arriba descrito, pero con dos grupos de masas excéntricas rodantes, de manera que las resultantes transversales de la fuerza centrífuga sean nulas.
- 160.- Los órganos que corresponden a los ya delineados se indican con los mismos signos de referencia, cada uno de los cuales tiene una señal de diferenciación. Cada par de masas rodantes tiene un engranaje lateral 108 y 110; dichas dos ruedas endentan entre sí de manera que el par superior que es accionado directamente por el árbol motor, causa una rotación en la dirección contraria del par inferior. Por la rotación contraria de los dos pares, se obtiene precisamente la anulación de la resultante de la fuerza centrífuga normal al eje de oscilación del percusor. Queda sólo un par en el plano del eje, debido a la distancia entre los dos ejes de rotación de las masas, pero un tal par es ampliamente neutralizado por la masa del aparato mismo y por la reacción de presión que se ejerce por el operador. En la posición que se muestra en la figura, las masas están colocadas inferiormente y las masas 42' del grupo superior están en derechura de los pernos 40' del grupo inferior. Puesto que la rotación se efectúa con una velocidad igual por ambos grupos, no hay ninguna interferencia entre las masas y la disposición ilustrada permite obtener un conjunto de estructura cerrada, de escasa obstrucción y además limitar la masa del elemento oscilante de percusión.
- 175.- El mecanismo de desembrague del mando es análogo a aquello ya descrito más arriba, con la excepción de que el nervio 70' está fijo al cuerpo 78' y que la ranura helicoidal se encuentra sobre el elemento 72' el cual rueda en conjunto con la pequeña pa-
- 180.-

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

- 7 -

192388 31 MAR



- 185.- lanca 68'. El tanque del aceite 84' sirve, como arriba se describe, para la lubricación del cilindro 22', mientras que un segundo tanque se encuentra en el interior hueco del elemento 12', y puede ser rellenado del agujero superior que es cerrado por el tapón roscado 112. Un embolito axial 114, sujeto mediante la tuerca 116 al fondo del elemento 12', penetra en el agujero axial 118 del elemento B. Dicho embolito 114 se prolonga hacia lo alto en el interior del elemento 12' con un órgano tubular 120, provisto de agujeros radiales 122, a través de los cuales el aceite puede alcanzar el agujero del embolito 114 y entonces, a través del agujero 118, el cojinete de bronce 46' del grupo de masas superior y el cojinete de bronce del grupo inferior. El martillo, durante su carrera hacia lo alto, ejerce una cierta presión en el agujero 118, produciendo un paso de aire a través del lubricante, hasta poner bajo presión la cámara del tanque del aceite. Esta presión, al retroceder hacia abajo el martillo, causa un aflujo del aceite hacia abajo.

200.- Sin embargo, los ejemplos de realización arriba descritos e ilustrados no tienen ningún valor limitativo y por eso los detalles de construcción de importancia accesoria podrían ser de todos modos modificados, sin traspasar el alcance de esta Patente de Invención.

205.- NOTA.-
=====

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por veinte años, son los siguientes:

- 210.- 1º.- Aparato de percusión accionado mediante la fuerza centrífuga producida por masas excéntricas giratorias, caracterizado porque el órgano oscilante de percusión sobre el cual se en-

192388

31 M



215.- cuenta el asiento o los asientos para las masas giratorias, tiene a lo menos un agujero axial del lado opuesto de la superficie de percusión, siendo dicho agujero destinado al transporte del lubricante sobre los asientos mismos.

220.- 2º.- Aparato, según el punto 1º., caracterizado porque el agujero axial desemboca por lo menos en un agujero radial que a su turno desemboca en una ranura periférica del émbolo amortiguador de suerte que el aceite que lubrica la superficie del cilindro y del émbolo pueda alcanzar la ranura, y entonces el susodicho agujero axial.

225.- 3º.- Aparato, según el punto 1º., caracterizado porque el aceite lubricante es encerrado en la cámara interior del elemento cilíndrico sujeto al cuerpo del aparato, y pasa al interior del émbolo y al agujero axial del percusor a través al menos de un agujero que se encuentra en un embolito sujeto a dicho elemento cilíndrico, y entonces pasa al agujero radial de junta estanca, de suerte que el percusor pueda obrar como elemento de aspiración para el aceite.

230.- 4º.- Aparato, según los puntos 1º a 3º., caracterizado porque el aceite es encerrado en una cámara anular del cuerpo de base y penetra en el interior del cilindro para el émbolo amortiguador, a través al menos de un agujero radial.

235.- 5º.- Aparato, según los puntos 1º-4º., caracterizado porque el agujero radial es protegido mediante un diafragma poroso destinado a la filtración del aceite y al control del flujo del mismo.

240.- 6º.- Aparato, según el punto 1º., caracterizado porque las masas excéntricas giratorias se componen por dos elementos metálicos acoplados, dotados cada uno de un perno, y de un sector colocado con-axialmente al perno mismo, siendo los sectores por los cuales está compuesta la masa excéntrica sobresaliente hacia el interior, en manera de poder ser alojados dentro de los corres-

192388

- 9 - MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



pondientes asientos de la masa oscilante de percusión.

245.-

7º.- Aparato, según los puntos 1º. y 6º., caracterizado por que cada grupo de masas se compone por dos elementos coligados entre sí mediante un perno roscado con-axial con los pernos de los elementos, siendo estos últimos coligados torsionalmente entre sí mediante dientes frontales.

250.-

8º.- Aparato, según el punto 1º., caracterizado porque el árbol de mando está provisto de un piñón cónico, con el cual engrana el piñón cónico de la transmisión, siendo este último coligado con un acoplamiento de dientes, el cual puede ser desembragado mediante un mando axial.

255.-

9º.- "APARATO DE PERCUSION ACCIONADO MEDIANTE LA FUERZA CENTRIFUGA PRODUCIDA POR MASAS EXCENTRICAS GIRATORIAS", todo tal y conforme se describe en la presente memoria, la cual consta de 259 líneas y a título de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

Madrid, 31 de marzo de 1.950.

Giosué PINAZZA.-

F. A.

192388

192388

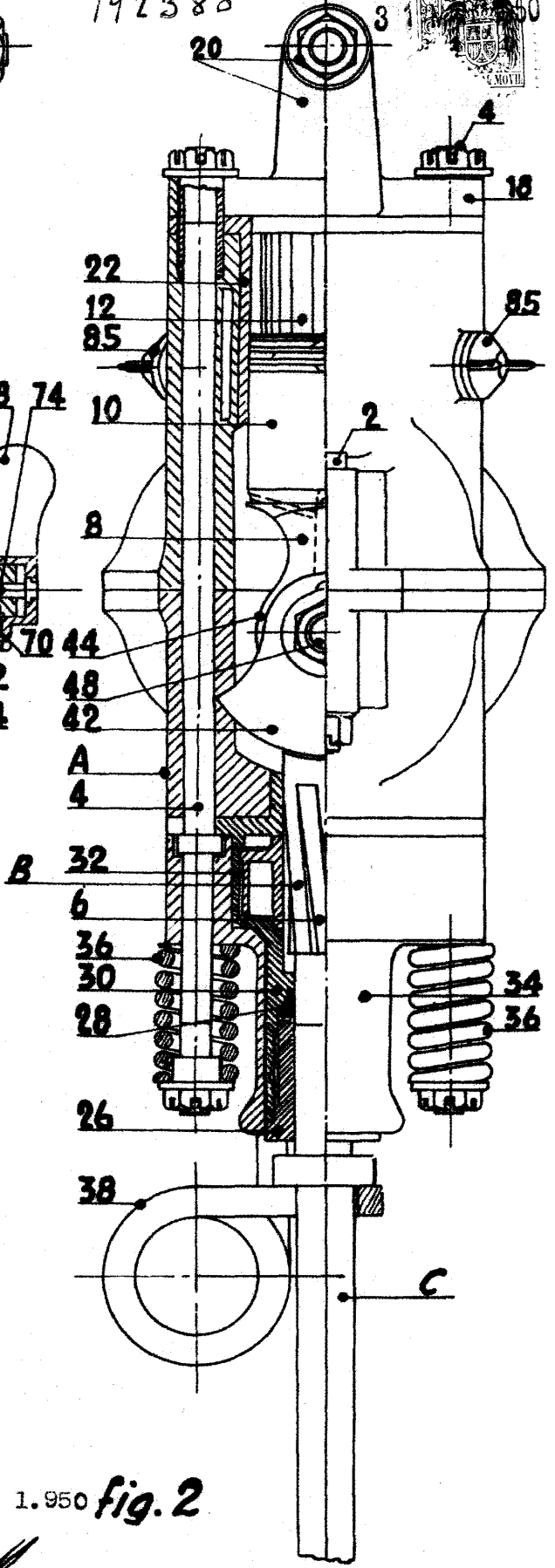
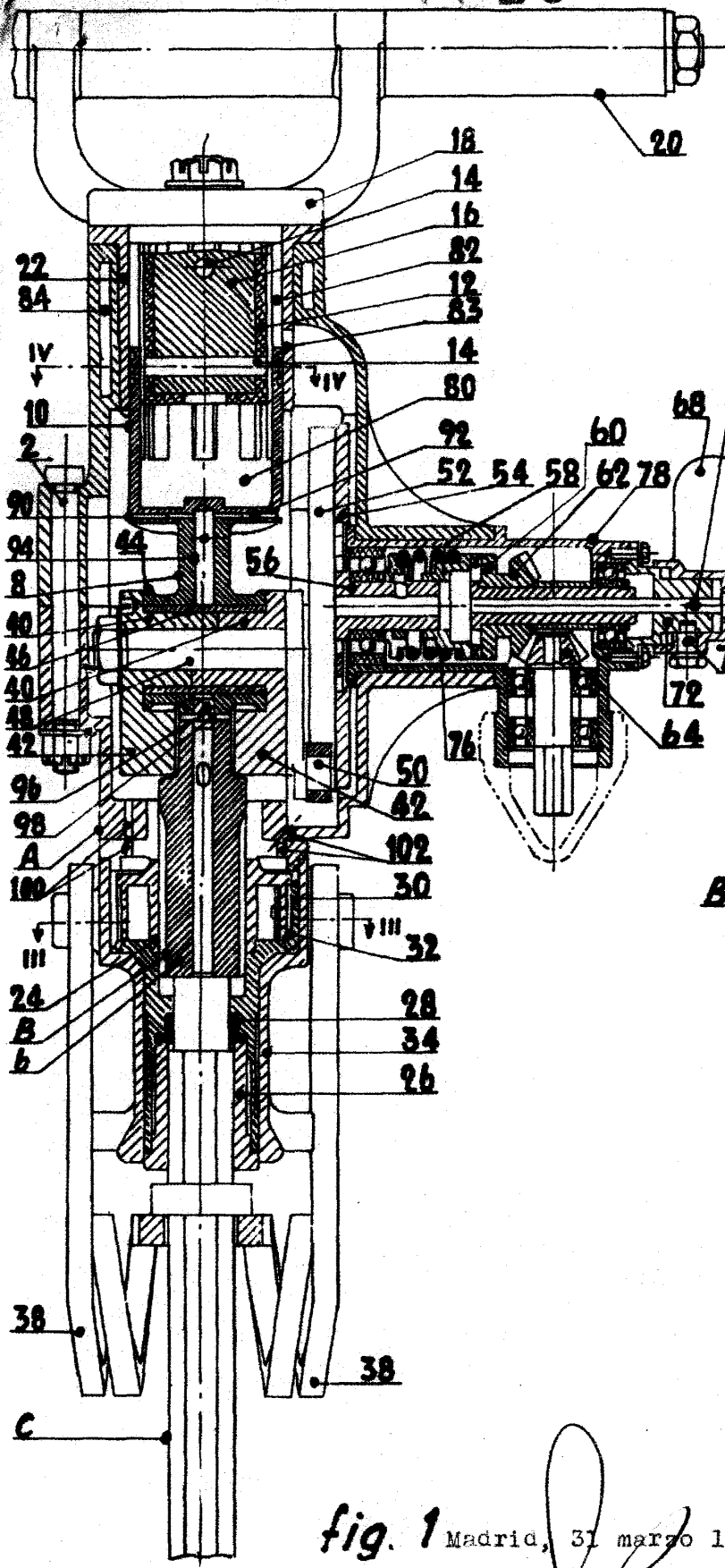


fig. 1 Madrid, 31 marzo 1.950 fig. 2

[Handwritten signature]

192388

31 m.

192388

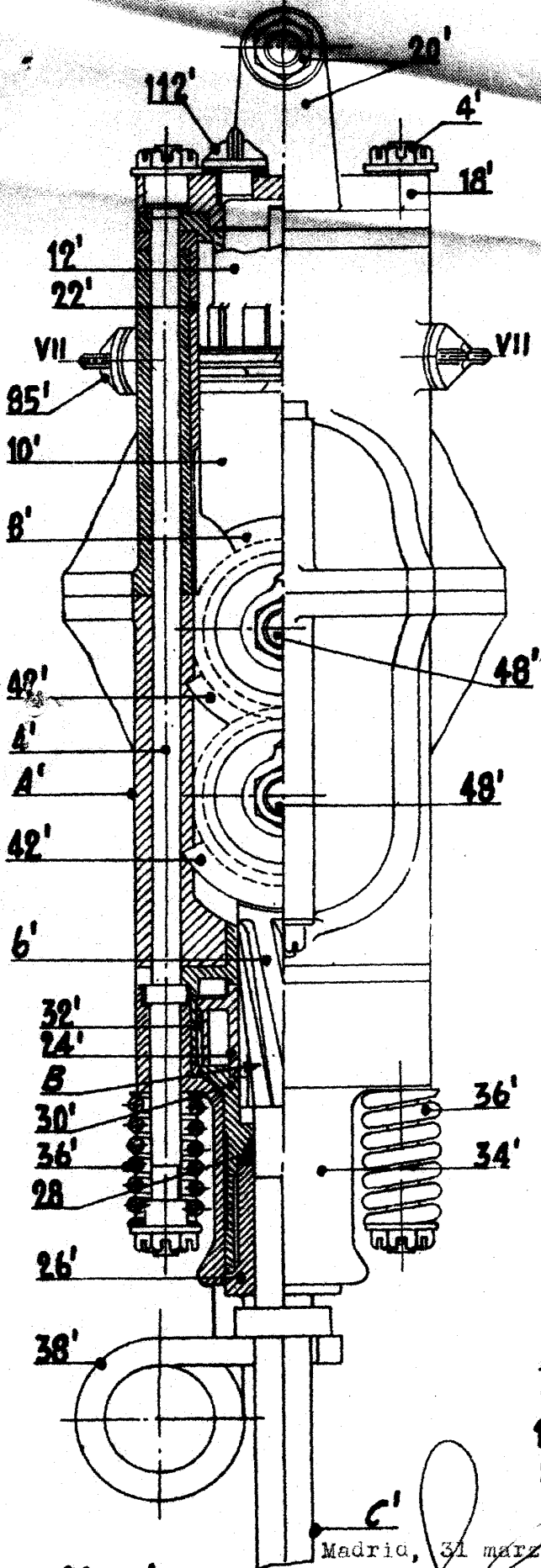


fig. 6

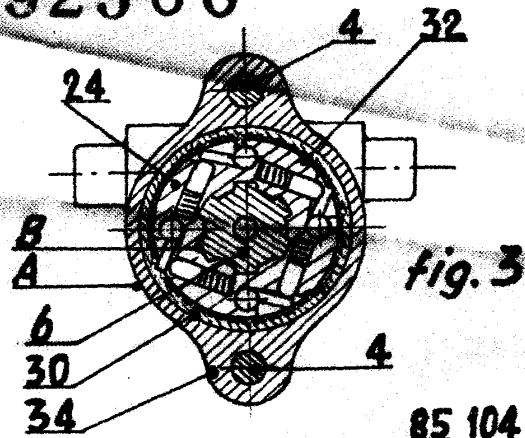


fig. 3

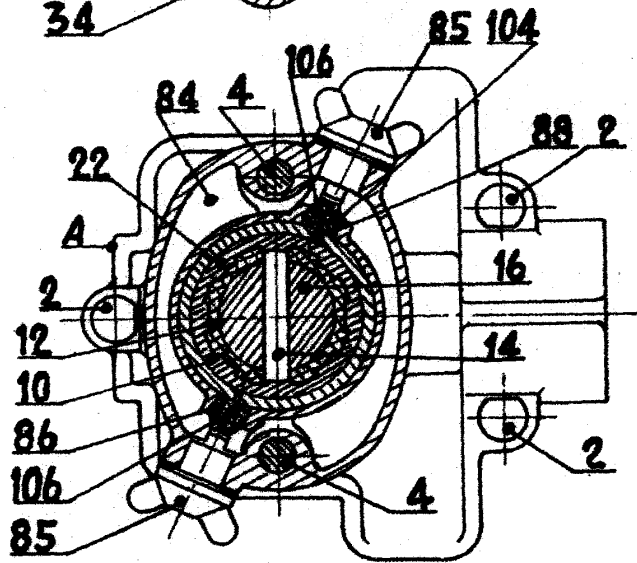


fig. 4

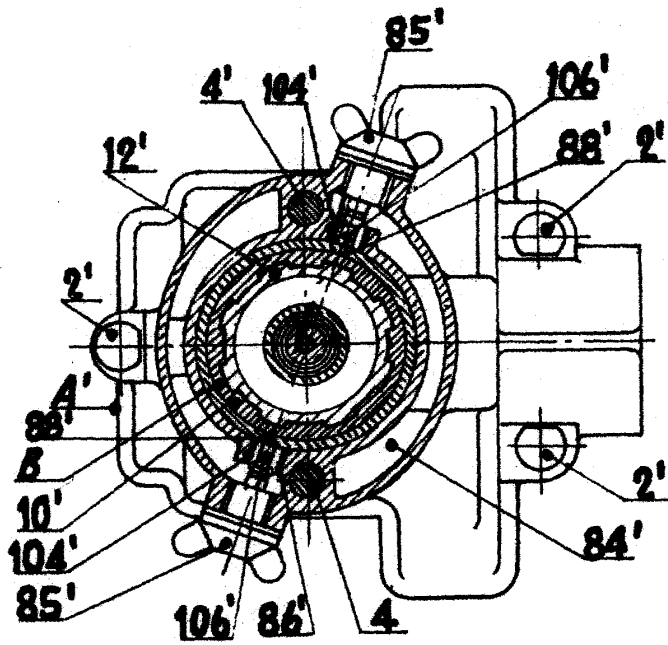


fig. 7

Madrid, 31 marzo 1950

[Handwritten signature]

192388

192388



192388

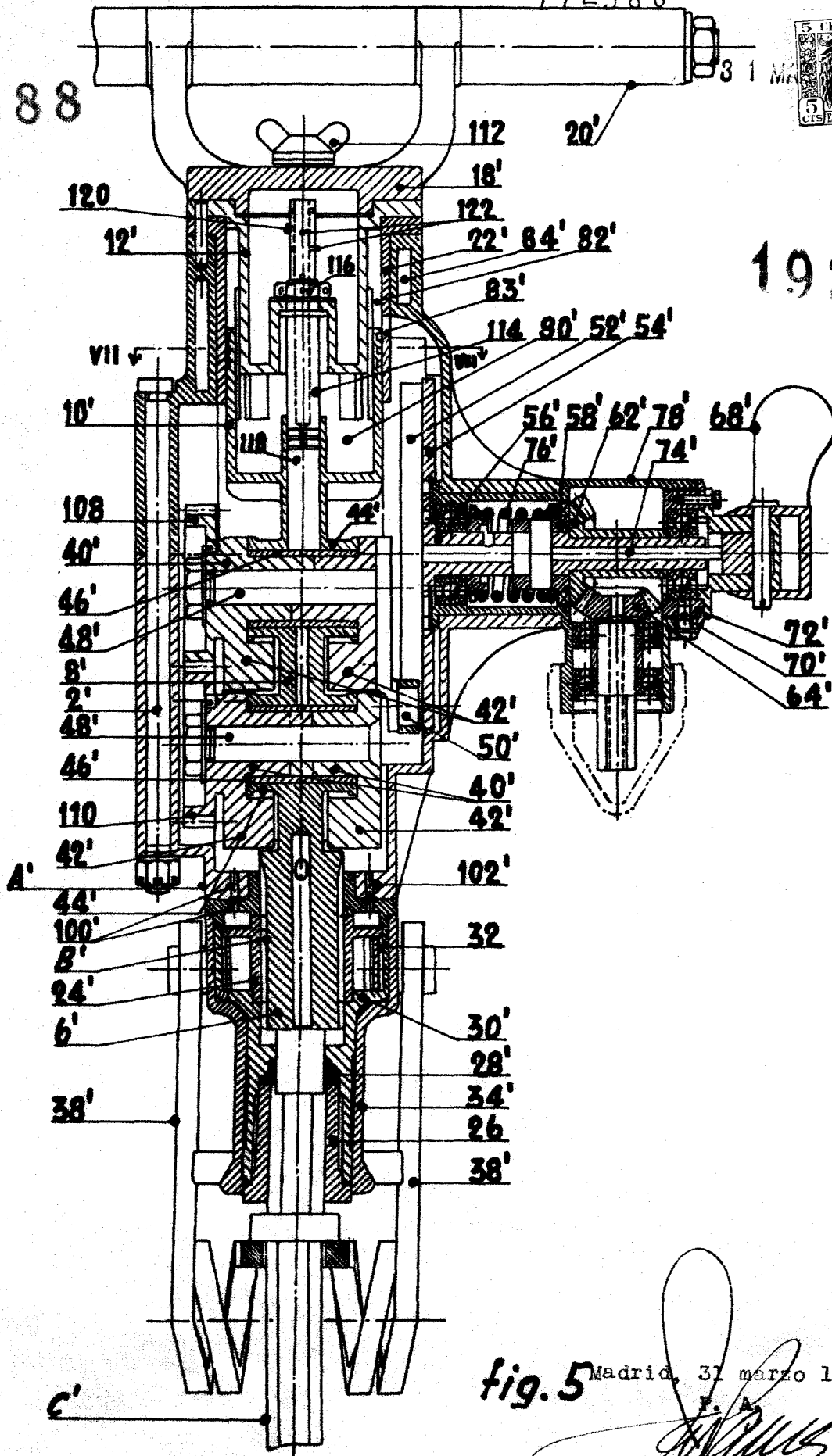


fig. 5 Madrid, 31 marzo 1950

[Handwritten signature]