



21 ENE

264262

264262

PATENTE DE INVENCIÓN

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España
y todos sus territorios y plazas de so-
beranía, a favor de :

QUER, S. A.

entidad española, domiciliada en Barce-
lona, calle Alfonso XII, núm. 11, rela-
tiva a :

"MEJORAS EN LAS MÁQUINAS DE ROZAR".

=====

264262²⁹ E



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Invención se refiere, de acuerdo con su enunciado, a unas mejoras en las máquinas de rozar, mediante las cuales sus dimensiones y peso quedan reducidos considerablemente con respecto a las máquinas actualmente conocidas y empleadas, siendo su potencia, también mayor que la de estas últimas. - - - - -

Como es sabido para abrir rozas o regatas en las paredes, en las cuales deben empotrarse tuberías o cables de conducción eléctrica, son empleadas las llamadas máquinas de rozar que, en síntesis, consisten en una fresa cilíndrica accionada por un electromotor, con las correspondientes transmisiones, órganos de mando y sujeción, etc.. - - - - -

Como la velocidad de rotación del motor es considerablemente superior a la de la fresa, precisa entre ambos una reducción que, dado su elevado valor, en la mayoría de las máquinas de rozar actualmente conocidas se lleva a cabo mediante un dispositivo de tornillo sinfín. Pero es de destacar que el rendimiento de tal dispositivo, aun encontrándose en baño de aceite, no suele alcanzar un 75 %, es decir, una parte considerable de la energía desarrollada por el motor se pierde en resistencias pasivas, resultando deseable aumentar el rendimiento de dicha transmisión q

para que siendo menores las pérdidas por resistencias pasivas la potencia que debe exigirse al motor sea menor, y, por lo tanto, también lo sean sus dimensiones siendo la máquina más ligera y manejable. - - - - -

Las transmisiones por engranajes dan un rendimiento



30. superior a las transmisiones por tornillo sinfin, pero tratándose de engranajes cilíndricos exteriores, ocupan un considerable volumen que, redundando en un aumento de peso de la máquina, hace ineficaces las mejoras derivadas del aumento de rendimiento de la transmisión. - - - - -

35. En vista de lo expuesto se han desarrollado las presentes mejoras objeto de la Patente, que esencialmente se caracterizan porque la máquina forma un conjunto monobloque en el que el accionamiento de la fresa se lleva a cabo a través de una transmisión de engranajes constituida por los siguientes elementos: un piñón solidario del eje del electromotor;; una corona dentada interiormente, accionada por el anterior piñón; un juego de ruedas y piñón exteriores, del que el piñón es solidario del eje de la corona dentada interiormente, y la rueda lo es de otro piñón cónico que actúa, directamente, sobre la rueda solidaria del eje de la fresa. - - - - -

40.

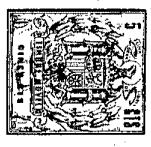
45.

50. Con carácter potestativo se prevé que la corona dentada interiormente y el piñón directamente accionado por ella, constituyan una sola pieza, preferentemente forjada, de la que ambos extremos constituyen los gorriones de apoyo sobre sendos cojinetes de agujas. - - - - -

55. Finalmente, y con carácter también potestativo, se prevé que todos los engranajes constituyentes de la transmisión estén alojados en una carcasa en cuyo interior se muevan en baño de aceite, la cual está acoplada a un extremo del electromotor y está herméticamente cerrada mediante los correspondientes retenes de lubricante. - - - - -

Para facilitar la comprensión de todo lo expuesto, y

264262²¹



como mero ejemplo explicativo, seguidamente se hace referencia a la lámina de dibujos que se adjunta a esta memoria:

60. Figura 1, representa una sección según un plano diametral del electromotor, de una máquina de rozar mejorada según la Patente. - - - - -

Figura 2, representa una sección parcial de la misma máquina de la figura anterior, según la línea II-II de dicha Figura 1. - - - - -

Figura 3, representa una sección recta de la carcasa según la línea III-III de la figura 2. - - - - -

En dichas figuras el electromotor ha sido representado por (1), la transmisión por (2), la fresa por (3) y las empuñaduras por (4) y (5). - - - - -

El electromotor (1) es monofásico, siendo fácilmente visibles en la figura 1 el rotor (6), el estátor (7), el eje (8), los bobinados del rotor (9), el colector (10), las escobillas (11) y el ventilador (12). El estátor (7), y por lo tanto todo el electromotor (1), están alojados en la carcasa (13), a la cual están sujetos mediante los tornillos prisioneros (14) los casquillos (15), en el interior de cada uno de los cuales se aloja, a su vez, otro casquillo guínescobillas (16). Dichas escobillas (11) están oprimidas constantemente, y en sentido radial, sobre el colector (10) mediante los correspondientes resortes (17), que ejercen su reacción sobre los tapones (18) roscados a la carcasa. - -

El eje (8) gira sobre los cojinetes radiales (19) y (20), el primero de los cuales está alojado en el interior del aro (21), alojado, a su vez, en la carcasa (13), cerrán-

264262 21



90. dose, exteriormente al electromotor (1), el alojamiento del cojinete (19) mediante la tapa (22), y recibiendo los posibles empujes axiales del rotor (5) a través del disco (23), aislado del colector (10) mediante el disco de fibra aislante (24). El otro cojinete (20) está alojado en la carcasa intermedia (25) y cerrado su alojamiento mediante la tapa (26). - - - - -

95. Es de destacar que la carcasa (13) posee varios orificios radiales (27), regularmente distribuidos, a través de los cuales es expulsado el aire de refrigeración por el ventilador (12), así como el hecho de sujetar interiormente el deflector (28) para canalización del citado aire de refrigeración. - - - - -

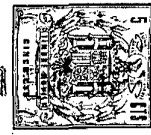
100. La transmisión (2) se compone de: un piñón recto (29) montado sobre un extremo del eje (8); la pieza (30), de la que forma parte la corona dentada interiormente (30a) y el piñón recto (30b); la rueda (31); el piñón cónico (32) y la rueda cónica (33), como elementos esenciales. La pieza (30) posee en ambos extremos bandas manguetas (30c), apoyadas sobre cojinetes de agujas (34), lo cual permite, reducir la distancia d a un mínimo. La rueda (31) está montada y sujeta mediante la claveta (34) y aro de retención (35), sobre el eje (36), cuyo extremo lo constituye el propio piñón cónico (32), estando apoyado sobre dos cojinetes radiales (37), capaces de absorber, también, esfuerzos axiales.

105. La rueda cónica (33) está montada mediante la claveta (38), tuerca (39) y aro de retención (40), sobre el eje (41); apoyado por un extremo sobre el cojinete radial (42), y, entre la rueda (33) y la herramienta (3), sobre el cojinete,

110. también radial pero susceptible de absorber esfuerzos axia-

115.

264262 21



les, (43). - - - - -

La transmisión descrita está alojada en el interior de la carcasa (44); sujeta mediante los tornillos (45) a la intermedia (25), y ésta a la del motor (13). Dicha carcasa (44) posee alojamiento para ambos cojinetes (37), uno de los cuales hace tope contra el fondo de dicho alojamiento, mientras que el otro es presionado por la tapa (46), y ambos están en contacto mediante el aro separador (47). También posee el alojamiento para el cojinete (42), cuya extracción e inspección se facilitan mediante el tapón roscado (48). -

Según un plano normal al eje del electromotor (1), dicha carcasa (44) está abierta para salida del eje (41) en cuya boca se sujeta mediante los tornillos (49) la tapa (50), en cuyo interior se aloja, además del cojinete (43) retenido por el aro (51), el retén de lubricante (52). - -

Es de destacar que para imposibilitar el paso de lubricante desde la carcasa (44) al electromotor (1), la carcasa intermedia (25), posee un ranurado helicoidal (53) sobre el eje (3) en cuyo interior se aloja una hélice de alambre, y cuya inclinación, opuesta al sentido de giro de dicho eje (3), expulsa el aceite hacia el interior de la carcasa (44). - - - - -

La introducción o extracción de lubricante del interior de la carcasa (44) se prevé efectuada mediante a través de la boca obturada por el tapón (54). - - - - -

La fresa (3), que ha sido representada en líneas de trazos en la figura 1, está directamente sujeta al eje (41), en su extremo exterior libre, mediante roscado de tornillos,

264262 21



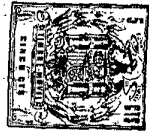
no representados en las figuras, en los correspondientes
 145. taladros roscados (55) de dicho eje (41). Tal fresa (3) queda alojada en el interior de la envolvente de guiado y protección (56), articulada sobre la carcasa (44) según el mismo eje geométrico del eje (41), y fijable en la posición necesaria mediante los tornillos (57). Dicha envolvente
 150. (56) posee un rodillo (58) para facilitar la traslación de la máquina durante la operación de rozar, de manera que, avanzando en la dirección indicada por la flecha en la figura 2, la línea de apoyo de dicha envolvente (56) será la representada en líneas de trazos y la profundidad de las
 155. rozas h. - - - - -

La empuñadura (4) está directamente sujeta a la carcasa (13) del electromotor (1), y a través de sus orificios (59) se efectúa la aspiración de aire de refrigeración. Asimismo a través de ella se introducen en el electromotor
 160. (1) los conductores de alimentación (60), cuya entrada está protegida mediante la funda (6), y poseyendo, además, el interruptor (62). - - - - -

La empuñadura (5) posee la particularidad de estar dispuesta según un plano normal al de la empuñadura (4), para así facilitar la manipulación de la máquina. - - - - -
 165.

Finalmente, es de destacar que el disco (63) de la empuñadura (4) posee una pluralidad de orificios, no representados en las figuras, para paso del aire de refrigeración, el hecho de que para imposibilitar pérdidas de lubricante, se disponga entre la carcasa intermedia (25) y la
 170. (44) una junta (64), y, a la vista de la figura 3, el hecho de que dicha carcasa (44) presenta una sección lo más reducida posible, a fin de evitar contenidos excesivos de

264262



lubricante. - - - - -

175. De acuerdo con las aplicaciones precedentes, se comprende que para preparar el funcionamiento de la máquina bastará girar la envolvente (56) hasta una posición tal en que la altura h sea la requerida para la roza, y seguidamente, apoyando la fresa (3) en la parte de la pared en

180. que debe efectuarse dicha roza, poner en marcha el electro- motor (1) presionándola contra la pared hasta que el rodi- llo guía (58) descanse en ella, en cuyo momento se inicia el avance en el sentido indicado por la flecha en la figu- ra 2. - - - - -

185. Habiendo descrito suficientemente las características, ventajas y empleo, de las máquinas objeto de esta Patente de Invención, se hace constar, en resumen, que en las mis- mas podrán introducirse cuantas variantes de detalle no afecten a su esencialidad, que es la que se concreta en la

190. primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea consi- derada aisladamente, ya sea considerada junto con otra o las dos restantes reivindicaciones. - - - - -

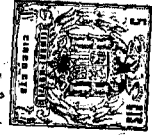
N O T A

195. Se declaran de novedad y propiedad para España y to- dos sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

200. 1.- Mejoras en las máquinas de rozar, caracterizadas porque forman un conjunto monobloque en el que el acciona- miento de la fresa se lleva a cabo mediante un electromo- tor monofásico, a través de una transmisión de engranajes

264262 2



205. constituida por un piñón solidario del eje del electromotor, que acciona una corona dentada interiormente, de cuyo eje es solidario otro piñón que acciona, a su vez, una rueda dentada, solidaria, del eje de un piñón dentado cónico que mueve una rueda cónica solidaria del eje de la herramienta. - - - - -

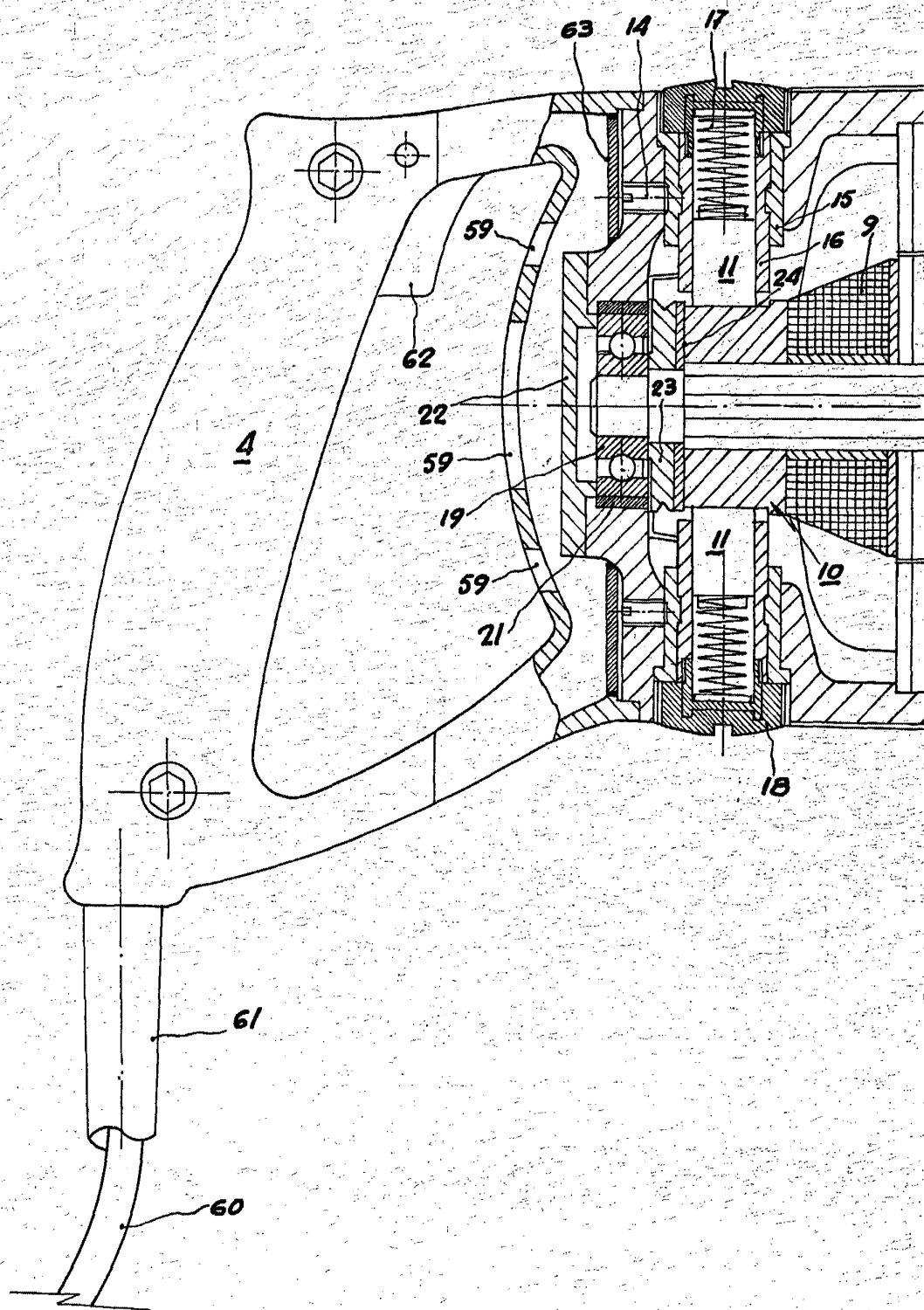
210. 2.- Mejoras en las máquinas de rozar, según la reivindicación anterior, caracterizadas porque la corona dentada interiormente y el piñón directamente accionado por ella, constituyen una sola pieza, preferentemente forjada, de la que ambos extremos constituyen los gorriones de apoyo sobre cojinetes de agujas. - - - - -

215. 3.- Mejoras en las máquinas de rozar, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque los engranajes constituyentes de la transmisión están alojados en una carcasa en baño de aceite, acoplada a un extremo del electromotor, y herméticamente cerrada mediante los correspondientes elementos de obturación. - - - - -

220. 4.- "MEJORAS EN LAS MAQUINAS DE ROZAR". - - - - -
 Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria, que consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

21 ENE. 1961

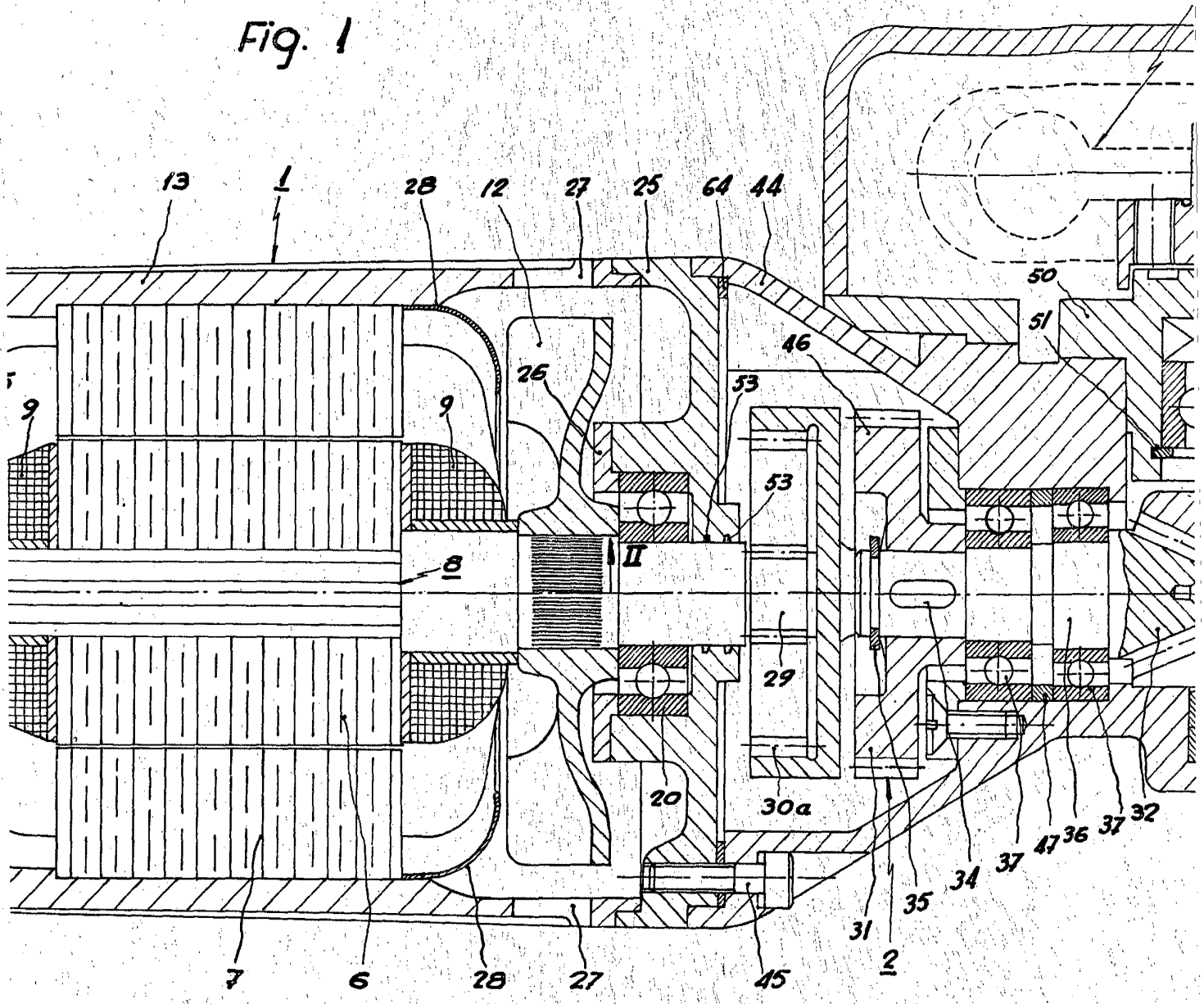
Curry



Escala variable

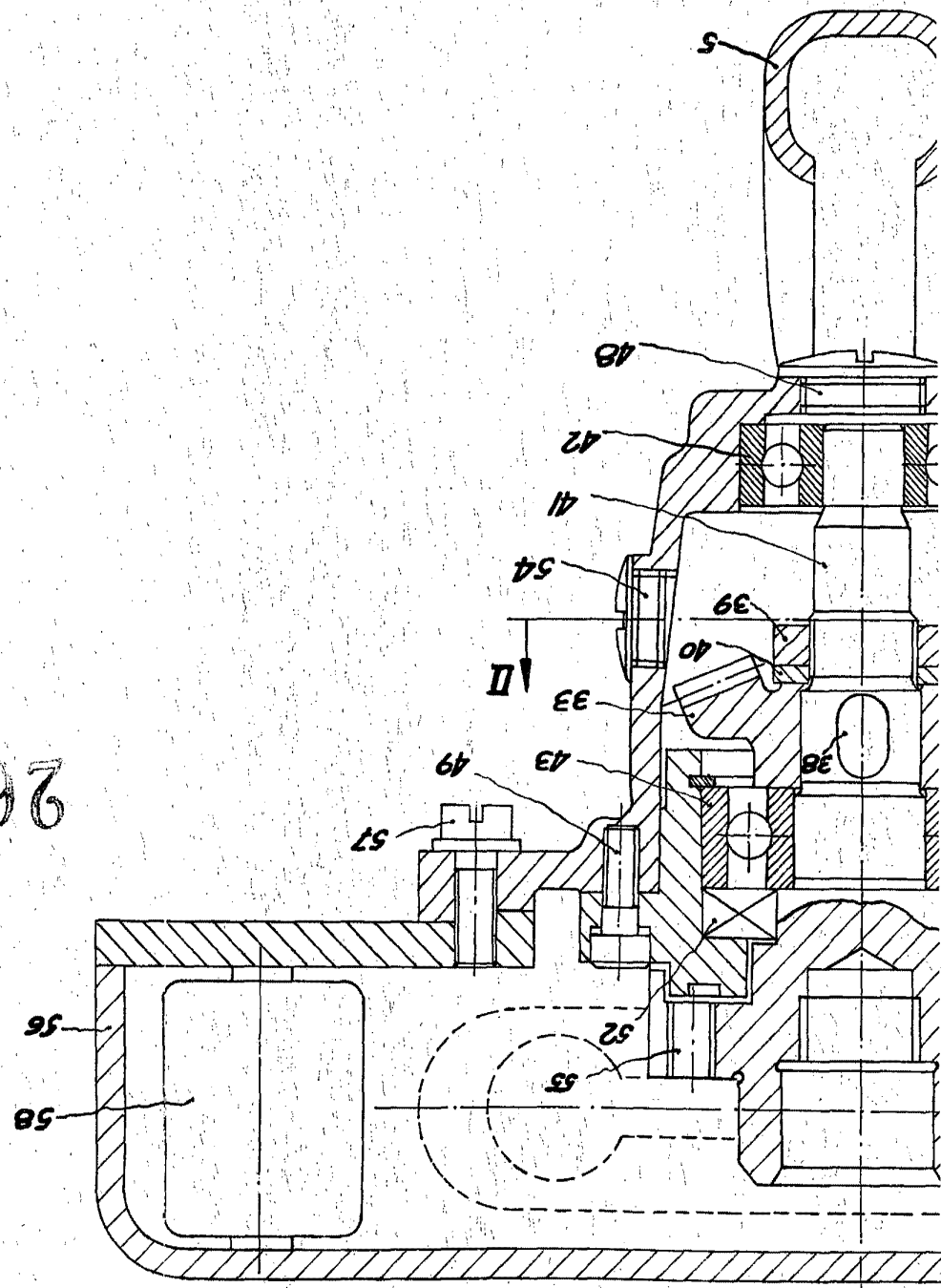
264262

Fig. 1



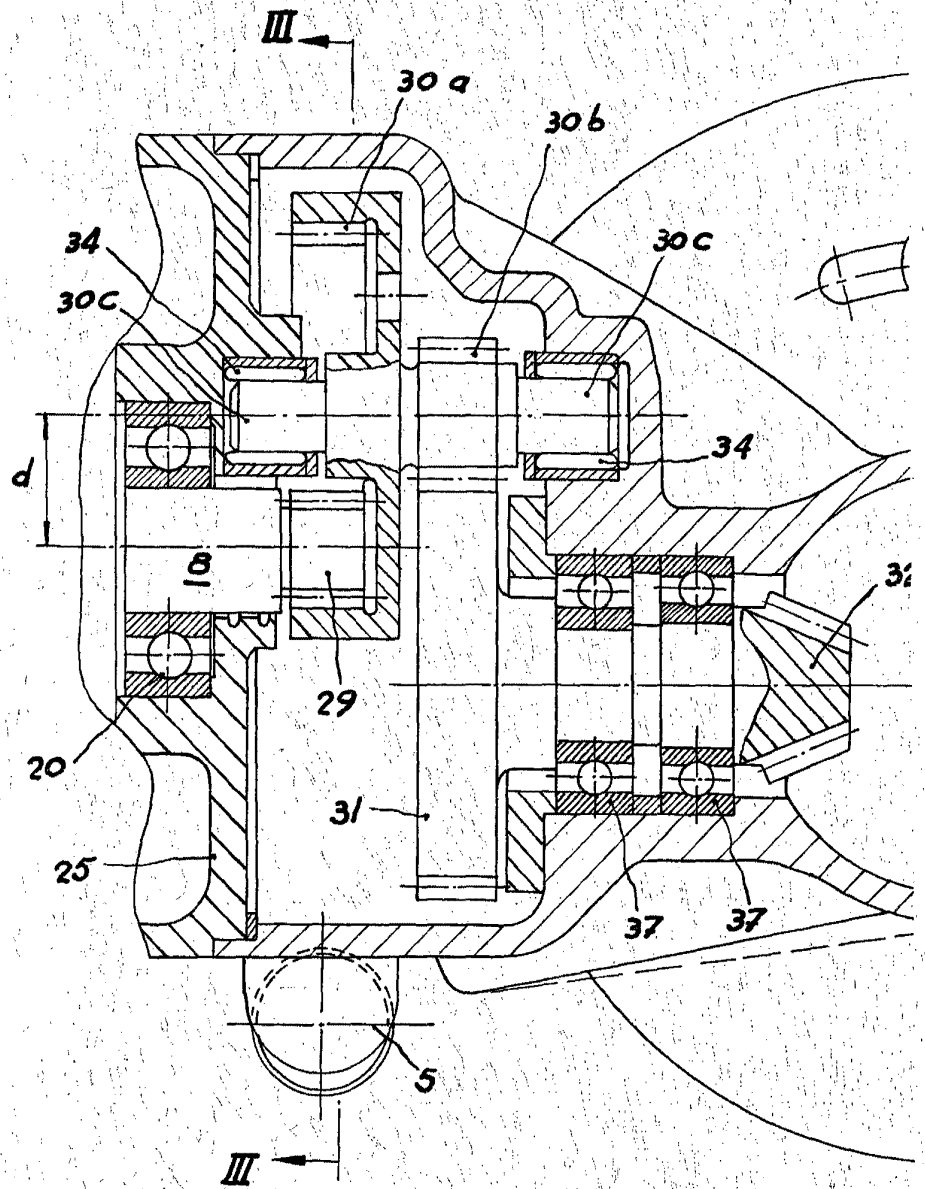
Handwritten signature and date: 5/4/56

264262



HOVA I (2HOVAS)

Fig. 2



Escala variable

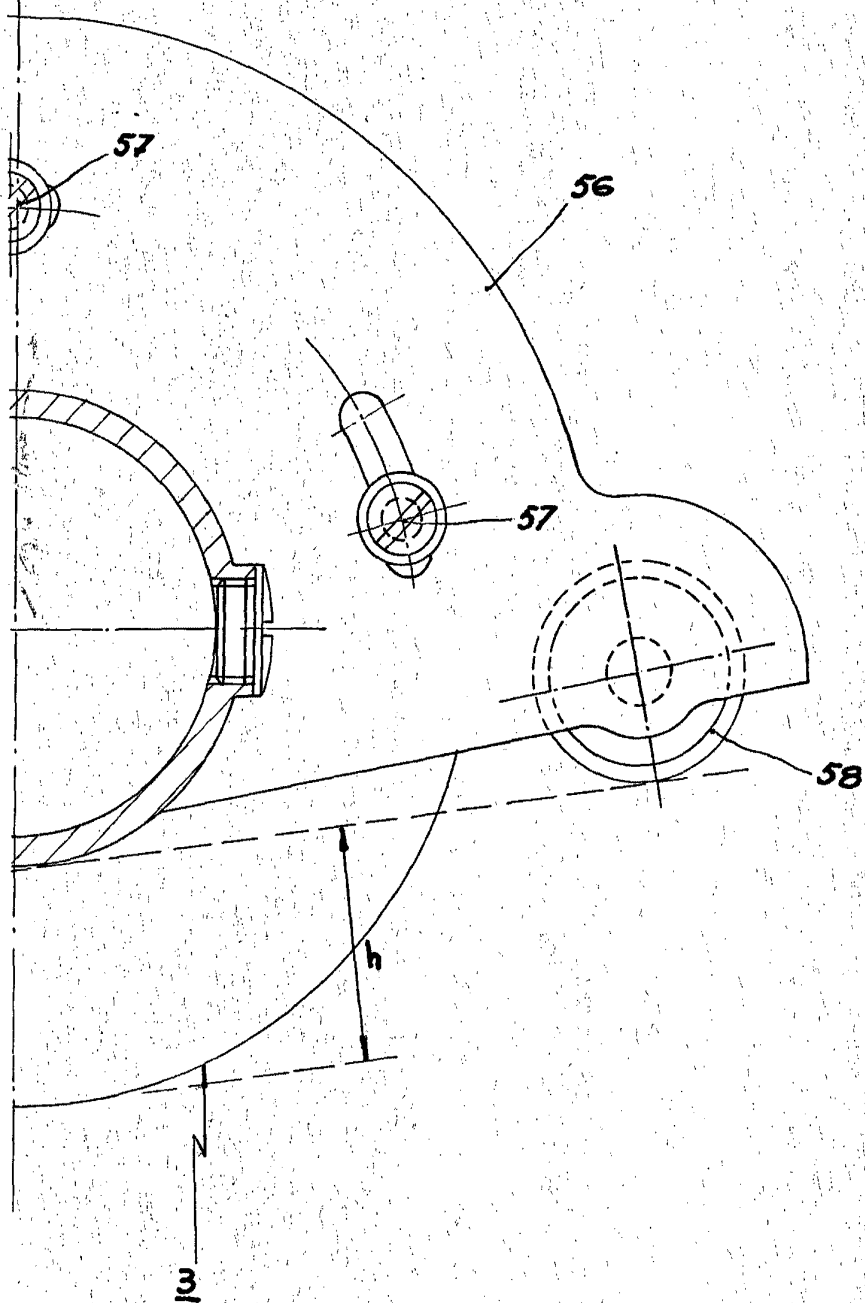
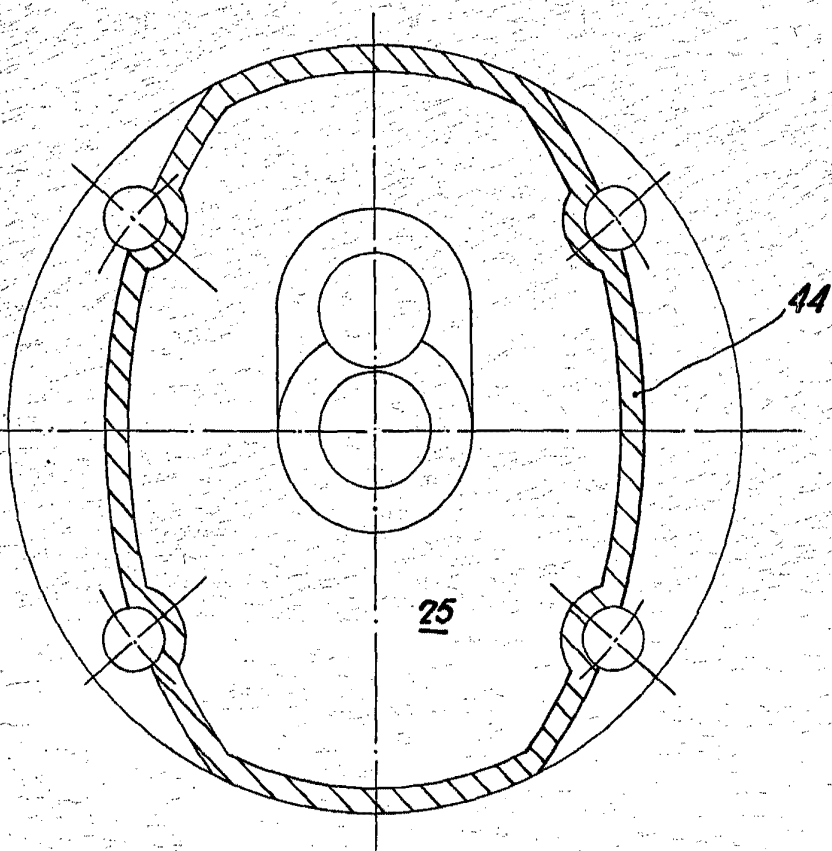




Fig. 3

264262



27 ENE. 1961

Erving