

2 56971



256 971

END-1er  
=====

P A T E N T E            de            I N V E N C I O N

que por veinte años, se solicita, como propia y nueva invencion, por don Jose Ramon U m a r a n C a s t a ñ o s , de nacionalidad española y domiciliado en Bilbao Alameda de Urquijo, nº45- 3º que ha de recaer sobre un

NUEVO APARATO ELECTRICO DE ENGRASE DE ALTA PRESION



M e m o r i a            d e s c r i p t i v a .

5. La invencion, a que se refiere la presente memoria, constituye una novedad industrial, con características y ventajas, que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva, que por ella se solicita, para todo el territorio nacional Español, y sus posesiones, y se refiere a un nuevo aparato eléctrico de engrase, de alta presión, para engrasar automáticamente y en forma regulable, hasta 350 kilos cm,2, y se caracteriza por su accionamiento eléctrico, y mediante la conexión de una



10. manguera o latiguillo pueden engrasarse, toda clase de vehículos y máquinas, sin empleo de compresor o de otro aditamento ajeno al aparato. Lleva este la forma de una pistola, y puede ser construido bajo los mismos principios u otras formas externas llegando con la misma presión a otros caudales superiores de suministro de grasa.
- 15.

Es de señalar, que los aparatos similares conocidos hasta la fecha, son para pulverización de líquidos y pinturas o bien en funciones conjuntas de pulverización y engrase y en el que nos ocupa, es exclusivamente, para engrases a alta presión, esto es muy de tener en cuenta, porque esta concebido exclusivamente para este fin, ya

20. que si puede pulverizar líquidos instantaneamente, se destrozaria y se quemaria, empleandolo en los tiempos usuales requeridos para la pintura. Sobre este aspecto

hace la aclaración siguiente: El tiempo de funcionamiento para un aparato de pulverización, por bomba accionada por un electroiman, ha de ser suficiente para pulverizar, como minimo, una cantidad de pintura que tarde en extenderse y cubrir por lo menos treinta minutos. En

25. demos como media hora de funcionamiento, para que el aparato citado tenga un valor comercial. En este tiempo debe funcionar el pulverizador sin calentamientos y sin alteraciones básicas, y este tiempo y aun superior alcanzan los pulverizadores electricos nacionales y extranjeros.

30.

Para la función de engrase, es inutil el empleo de un aparato durante treinta minutos. Un camión o automvil tiene hasta diez puntos de engrase como máximo y con un

35.



- tres - 256 971

45. minuto de tiempo por punto de engrase debe terminarse el engrase total del vehículo o máquina, y llegamos a la conclusión de que en un minuto o dos de funcionamiento ininterrumpido, se llega a un engrase perfecto por cada punto de engrase o engrasador. Entre cada engrasador existe un tiempo de desconexión del aparato de la corriente eléctrica, tiempo que es base fundamental de recuperación y enfriamiento, llegando al siguiente punto de engrase con una probable recuperación, que realmente no es necesaria, ya que en los dos minutos de trabajo anterior, no se ha alterado el principio estático del aparato.

50. Si al tiempo de trabajo normal, añadimos, que el depósito de grasa tiene una capacidad de trescientos cincuenta gramos y se vacía totalmente en un minuto, cuarenta segundos, tenemos que la operación de rellenado del depósito de grasa obliga forzosamente a un descanso de los elementos eléctricos, cada dos minutos.

55. La modalidad de trabajo de la operación de engrase la exponemos con detalle, a fin de llegar a la conclusión de que esta forma de trabajo en engrase nos permite no solo obtener el máximo rendimiento en el orden mecánico, sino el forzar al máximo el funcionamiento de la parte eléctrica, al fin de obtener una potencia extra, que resultaría completamente inútil en un trabajo superior a cinco o seis minutos, ya que en el tiempo ininterrumpido de trabajo superior a diez minutos se quema la bobina de inducción.

60. El trabajo que realiza este nuevo aparato de engrase es en cierto modo similar al de determinadas máquinas eléctricas de afeitar, las cuales si por un olvido se dejan

- cuatro -

256971



70. conectadas veinte minutos, se quema totalmente, por lo tanto queda establecida una neta y absoluta diferencia en cuanto al trabajo a realizar de nuevo aparato de engrase, comparandolo con otros modelos aparentemente similares.

75. Otra de las ventajas se desprenden de la siguiente descripción, que nos da un ejemplo de sus posibles realizaciones y que para una mejor comprensión se acompaña un plano, detallandose la figura I, en sección longitudinal, una vista en alzado del aparato, en la II, en sección transversal, en depósito de grasa, con su válvula, y en la III, una vista del pistón de la bomba.

80. A continuación describiremos el conjunto y su funcionamiento, que es como sigue:

85. Esta constuido por un electroiman 1, que produce la atracción de una armadura que transmite el movimiento al vástago del pistón (nums. 13 y 12 respectivamente), de una bomba que realiza la aspiración y la impulsión de la grasa. El electroiman, esta constituido por una "E", de forma absolutamente regular, o sea que la parte superior es idéntica a la inferior. Esta "E", de chapa magnética, va totalmente formada 2, por una pieza troquelada que la cubre totalmente, dejando cierto espacio entre la chapa magnética y la propia pieza, para colocar dos tornillos 3, que sirven para fijar el conjunto a la carcasa de aluminio del aparato 4. Esta pieza que cubre la "E" magnética, se alarga en su parte de abajo y lleva los elementos que sirven para sujetar la armadura o martillo vibrador 6, del electroiman.

90.

95.



propiamiento dicho y su martillo constituyen una sola pieza de robusta constitucion y la separacion de la parte inferior del martillo 6, de la "E" magnética, es justa para permitir su movimiento. El martillo citado en su parte inferior que es la conexion de la pieza que cubre la "E" magnética, es redondeada 7, con objeto de seguir el giro en la vibracion y que el contacto por imantación se efectue, por su parte superior. Dicho martillo 6, está formado por chapitas magnéticas encerradas en una pieza metalica que las recubre y a la que van remachadas.

La pieza metalica que recubre las chapas del martillo son las que se insertan en una bisagra especial 5, en la parte saliente que recubre la "E" magnética y dicha bisagra de sujecion del martillo a la "E", ha sido objeto de estudio a fin de que el martillo, vaya completamente libre o sea que sin corriente ni sujeción superior caiga libre hacia abajo y por la otra parte, la sujecion es muy robusta para impedir averias al violento ritmo de su trabajo eléctrico. Las chapitas magneticas 8, del martillo 6, colocadas superpuestas y prensadas antes de ser remachadas, funcionan de canto de forma igual al nucleo 10 de la "E". La bobina 9, de induccion es de "bakelite" y va insertada a presion en la parte central magnética de la "E". Dicha bobina, esta prevista para arrollar en ella hilos esmaltados de 0,4 mm. para voltajes hasta 150 B. y de 0,35 mm. en 220 V.

Para su funcionamiento que requiera un tiempo de trabajo de cierta duración la bobina 9, ha de estar -



125. forzosamente equilibrada con la parte magnética, dentro de los límites que puede permitirse el equilibrio en núcleos abiertos como son los de este tipo. Este equilibrio es la pieza de piedra fundamental en máquinas accionadas por vibrador de las que se requiere largos tiempos de trabajo, sin calentamiento ni las consiguientes averías por ésta causa.

130. En nuestro caso, en el que requerimos máxima potencia instantánea, nos interesa precisamente provocar este desequilibrio y hacemos trabajar el electroimán sobreexcitado para obtener un incremento de potencia. En nuestro prototipo puede observarse y comprobarse como nuestra bobina 9, para 125 Volts. solamente tiene 800 espiras de hilo esmaltado de 0,4 mm. Los modelos para pintar requieren un mínimo para el mismo voltaje a igualdad de núcleo 920 espiras, encontrando en los modelos norteamericanos que llevan chapa de óptima calidad, hasta 950 espiras.

140. El desequilibrio que provocamos, que sería tanto como elevar el voltaje de un motor, nos produce el incremento de potencia que precisamos para llegar a altas presiones, que obtenemos con nuestros aparatos de engrase.

145. El tan requerido desequilibrio entre bobina 9 o núcleo 10, o mejor dicho, el hacer trabajar el electroimán sobreexcitado, con ser el origen de la potencia disponible, no constituye por sí solo la diferencia de nuestro sistema, sino el equilibrio perfecto de la parte eléctrica con la mecánica, en la cual hemos introducido variantes fundamentales para la coordinación del trabajo total del

150.



256 971

aparato.

155. Es un principio fundamental de nuestro aparato el orificio 19, de la boma 11, el cual es precisa y unicamente de 4,25 mm.  $\pm$  0,0 - 0,012. A este diámetro se amolda el piston 12, ya que con otro diámetro siquiera fraccional funciona el aparato pero no da la presión de 350 kilos cmg. por lo tanto no es interesante para el funcionamiento bueno.
160. R e g u l a c i ó n - : Es fundamental preveer una regulacion en el funcionamiento del electroiman 1, ya que sirve además para compensar en cierto grado, deficiencias del voltaje aproximando mas o menos, el martillo 6 a la armadura y dando, por tanto, mas o menos recorrido al piston de aspiración e impulsión 12, de la bomba. Con la regulacion en la mayor aproximación del martillo 6, a la armadura, aumenta la presión pero al disminuirse el recorrido del piston 12, disminuye proporcionalmente el caudal de grasa suministrada y viceversa. La máxima aproximación
165. reduce el caudal a cero, pero tenemos en manómetro cerrado anteriormente la máxima presión obtenible, que alcanza los
170. 450 kilos.

175. El dispositivo de regulación 14, está constituido por el mismo , siendo perforado especialmente para alojar en su interior un resorte 15, que frena y controla su movimiento a derecha e izquierda contra la carcasa 4, del aparato. Al girar actua sobre un segundo resorte 17, que va desde el dispositivo de regulación 14, propiamente dicho hasta la parte mas alta de la envoltura del martillo 6 alojandose en un pivote 16, especial que lleva la citada envoltura o envolvente. Este resorte 17, como todos los
- 180.



256 971

30

- que trabajan en este aparato, es de constitucion y construccion especial para evitar la fatiga en materiales que han de trabajar a cincuenta golpes, por segundo. Por ello sus espiras estan juntas y el material empleado es de acero especialmente trabajado y de 1,3 mm. de grosor.
185. **A s p i r a c i o n y c o m p r e s i o n :** Estas operaciones mandadas por el martillo 6 del electroiman y recuperadas por el resorte, se ven claramente en nuestro adjunto plano?
190. **B o m b a de a s p i r a c i o n y c o m p r e s i o n :** La bomba de aspiracion 11 y de compresion, va realizada muy especialmente con vistas a su economia en fabricacion y funcionamiento, asi como en el rendimiento.
195. El cuerpo de la citada bomba, es de acero exagonal, a fin de tener un centraje fácil, en torno a sus manipulaciones y consta de tres partes: Una, la bomba propiamente dicha otra de un diametro superior para su conexion a la carcasa 4, en donde va la parte eléctrica y la embocadura 18, para la manguera 23. Las dos partes van unidas entre si, formando un solo cuerpo. El orificio 19, de lo que constituye la parte en donde se aloja el piston 12, y el vástago 13, es de un diametro precisamente de 4,25 ± 0,0 - 0,012. Esta perforacion longitudinal está abierta con escariador, rectificada y tratada. La válvula de salida 20 esta constituida por una bola de acero 21, de un diametro de 6,35 mm. la cual va asentada por proceso propio. Esta bola que actua de válvula, lleva un resorte especial 22, para su funcion a realizar y el ajuste de conexion de la
- 200.
- 205.

- nueve - 256 971



210. bola y resorte una vez logrado el asiento propio a la bola se realiza por la pieza embocadura 18, en la cual se conecta la manguera o latiguillo 23, para engrase.

Piston y vástago de la bomba y compresión: Esta pieza es especial y completamente diferente a la que emplean en aparatos similares, bien nacionales o entrajeros, como consecuencia de las altas presiones que se persigue con su trabajo.

215. En aparatos similares, se encuentra la parte donde va el vástago en movimiento, encastrada en la parte de movimiento del vástago, con objeto de no producir un inútil roce del mismo, en detrimento del elemento impulsor de su trabajo.

220. Esta solución, así como la rectificación o relaje de sección del mismo, no resulta conveniente, pues algo de grasa, efecto de la alta presión obtenida, tiende a retorcerse e ir a parar a la parte eléctrica. Dejar dicho vástago, la misma sección de roce del pistón es hacer trabajar al vibrador inútilmente, sin beneficiarse de su esfuerzo que ha de centrarse en el pistón que es lo que

225. donde interesa, y para el fin propuesto, se ha dispuesto en la parte más estrecha del vástago 13, de unas hendiduras concéntricas 24, de una longitud de cuatro mm. cada una, con una profundidad de 0,4 mm. separadas entre sí por unos espacios de su diámetro total (4,25 mm.) rectificado, de una anchura de dos milímetros, con los que se evita en

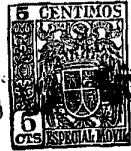
230. primer término el roce continuo del vástago 13 y en segundo, el retroceso de la grasa.

235.

El pistón tiene una longitud de 5 mm. y 4,25 mm. de diámetro, y en su parte final presenta una superficie acentualmente cónica, ya indicada en el plano.



240. Inmediatamente detras del piston 12, se proveen unas ranuras concentricas, 39, como las detalladas en toda la longitud del vástago, pero con diferencias de medida, ya que éstas hendiduras son de un milímetro de ancho. Estas hendiduras concentricas 24- 39- y sus seperaciones reco-
245. gen grasa que escapa del piston hacia atras y la impulsan por un orificio 40, provisto en la propia bomba 11, hacia el depósito de grasa 29, del aparato. El vástago en su parte opuesta al piston lleva una cabeza saliente 25, de 10 mm. en el que se apoya el resorte 41, cuyo otro fin es en la carcasa y que produce el movimiento de ida y vuelta. La parte final del vástago en donde se apoya el martillo 26 del electroiman, esta redondeada a fin de que el esfuerzo del movimiento se produzca con el minimo de trabajo y centraje, o sea sin derivaciones del émbolo.
- 250.
255. El orificio de entrada de grasa 27, a la bomba, está tallado en la parte externa de la bomba 11, en forma cónica, a fin de que la grasa penetre por esta parte con mayor facilidad. Asimismo la brida 42, que va sujeta a la bomba por dos tornillos y sirve para fijar en ella a rosca el deposito de grasa 29, en su parte de conexion con la bomba propiamente dicha, el orificio correspondiente va tallado con la misma concavidad, prolongando el cono tallado anteriormente descrito.
- 260.
265. En la parte metálica que va fija a la bomba y sirve para sostener el depósito de grasa 29, está prévisto de un fixltro de grasa 28, constituido por un aro metálico, en cuyo círculo hay una fina tela metálica de latón para retener las impurezas de la grasa.



270. D e p o s i t o        d e        g r a s a : Este depósito 29 es similar en aspecto exterior al que llevan aparatos analogos, pero presente una serie de variantes, que le hacen diferente. El resorte cónico 31, que impulsa al émbolo 30, hacia arriba es cónico y al recogerse ocupa mínimo espacio aumentando la capacidad de grasa del depósito 29. El émbolo 30, que comprime hacia arriba la grasa está constituido por una pieza metálica en la que se ajusta el cuero impulsor de la grasa hacia la bomba y lleva un vástago 32, que termina su parte inferior fuera del depósito, con una manecilla 33, para tirar hacia abajo para comprimir el resorte cónico 31, y al comprimir este a tope una hendidura 34, que lleva tallado el vástago 32, del émbolo se inserta con un golpe seco en el reborde 35, de la parte inferior del depósito de grasa 29, de forma que no se precisa girar el vástago 32, para dejarlo sujeto y puede seguidamente, procederse a llenar de grasa el depósito 29, el cual una vez lleno y enroscado en la brida 42, del aparato engrasador, el vástago 32, del émbolo 30, del depósito, que va montado independientemente y atravesando el dispositivo de cuero impulsor, puede ser subido hacia arriba libremente a través de la grasa y manipular con el aparato engrasador sin tener el vástago 32, hacia abajo que obstaculiza y estorba en fosos y lugares en donde no hay espacio para verificar el engrase, y por último, el depósito de grasa 29, lleva en su parte superior un purgador 36, para purgar el aire que se haya podido formar al cargar de grasa el depósito.
- 275.
- 280.
- 285.
- 290.
- 295.



300. El aparato engrasador, no lleva pulsador como otros aparatos similares, y la indole de su funcionamiento forzado, electricamente, deshace cuantos pìpos comerciales existen y precisa el empleo de un interruptor 33, que asegure el contacto sin chispas de conexi3n y como es de gran sensibilidad se maneja facilmente con la misma mano que sostiene el aparato.

305. Asimismo para aireacion del interior de la carcasa 4 donde est3 alojado el electroim3n 1, lleva unas ventanas rasgadas 43, para entrada y salida del aire del exterior, y para facilitar la suspension del aparato, cuando no se hace uso de 'em, lleva en la parte superior un gancho u horquilla 44.

310. Funcionamiento del aparato engrasador.-

La primera operacion es llenar el dep3sito hacia abajo y para ello se procede a tirar de la manecilla 33, que emerge del dep3sito hacia abajo hasta la hendidura 34, del v3stago 32, juntamente con el embolo impulsor de grasa 30,

315. y el resorte c3nico 31, se quede fijo en el reborde 35, con un golpe seco. Seguidamente se desenrosca el dep3sito 29, de la brida 42, llenando completamente de grasa dicho dep3sito, y procurando no se formen bolsas de aire y acto seguido volverlo a enroscar e impulsar el v3stago 32, del

320. embolo 30, hacia arriba empujando por la manecilla 33, de forma que este quede en el interior del dep3sito 29, y accionar el purgador 36, para que si hubiere algo de aire en el interior sea expulsado, y verificadas estas operaciones se coloca en la embocadura 18, una manguera o latiguillo 23, en cuyo terminal exista un acoplamiento para

325.



los engrasadores comerciales o bien un manómetro. Conectado el aparato la toma de corriente 37, a la red de corriente monofásica del voltaje para el cual está construido el mismo, se da fuerza por medio del interruptor 38.

330. El piston de aspiración y compresion 12, va guiado en el orificio 19, de la bomba 11, y tiene un recorrido de siete milímetros en su primer movimiento dejando libre el orificio cónico de entrada de grasa 27, por donde entra ésta a través del filtro 28, impulsada por la presión del resorte cónico 31, y la propia aspiracion verificada al correr hacia atras el piston 12. El segundo movimiento del piston 12, es de impulsion hacia la válvula de salida 20, empujando la grasa a la bola obturadora 21, juntamente con el resorte 22, para seguidamente hacer una nueva aspiración de entrada de grasa y compresion, efectuándose todos estos movimientos con la rapidez de los ciclos de energía o sea de cincuenta por segundo.
- 335.
- 340.

Estos movimientos se efectuan por la accion del electroiman 1, el cual está forrado 2, y sujeto a la carcasa 4 por medio de tornillos 3, y que se compone de bobina 9 y nucleo 10, y en cuya parte inferior 7, y por medio de una bisagra 5, está colocado el martillo 6, con su pivote 16, el cual esta compuesto de chabitas magnéticas 8, y que por efecto de la vibracion se apoya, el citado martillo contra la cabeza 26, del piston 12, produciéndose el ciclo de energia ayudado al mismo tiempo por el resorte 41, que se apoya en la cabeza 25.

345.

350.

La presión se produce por la acumulación de grasa en relación con la resistencia que se encuentre para su

256 971



355. introduccion en el punto interesado, por lo tanto sin resistencia no hay presión, pero al producirse ésta, la acumulación es fulminante hasta el tipo preciso, con límite de cuatro a cinco gramos, por segundo de 350 Kilos cm.2, sobre manómetro, de forma que la regulación de presión a igualdad de voltaje y sin la propia regulación del aparato es automática, al tipo de presión preciso en cada momento.

365. Para impedir que el vástago 13 y pistón 12, en su aspiración arrastre grasa y no penetre en la carcasa 4, éste lleva unas hendiduras concéntricas 39, en su parte extrema y otras hendiduras concéntricas mas separadas 24, en su parte media, con lo cual la grasa retorna por el orificio de recogida 40, al depósito de grasa 29.

370. Para regular la aproximación del martillo 6, al apoyo 26, del pistón 12, lleva por el exterior un regulador 14, con sus correspondientes resortes 15 y 17, y para airear el interior de la carcasa 4, lleva asimismo unas ventanas rasgadas de aireación 43, como tambien un gancho u horquilla 44, para poder suspender el aparato, según queda dicho en párrafos <sup>o</sup>précidentes.

380. Los términos en que se ha redactado esta invención, son ciertos y fiel reflejo de la misma, y corresponden exactamente a prototipos ya construidos y verificados, en cuanto a presiones y rendimiento y cuando antecede debe ser considerado, salvo medidas y distancias, en sentido amplio y no en el limitativo.

Descripto suficientemente el invento, se declara de novedad en España y posesiones las siguientes:



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

355.

PRIMERA

Por Nuevo aparato electrico de engrasa de alta presion, caracterizado porque lleva un vibrador como fuerza motriz constituido por un electroiman en trabajo sobrecargado, para establecer una relacion entre el hierro y el numero

360.

de espiras de la bobina de excitacion, inferior a los tipos medios que podrian constituir un tipo equilibrado a fin de obtener, durante tiempo limitado, una potencia extra y asimismo de un regulador, con sus correspondientes resortes compensadores, para provocar una mayor separacion al martillo del electroiman, del nucleo permitiendo compensar diferencias de presion, por caida de voltaje.

365.

SEGUNDA

Por el Nuevo aparato electrico de engrase de alta presion caracteriza porque su propia forma de trabajo, permite el verificar la acumulacion de presion, en razon de la resistencia que se oponga a la salida de la grasa, resulta de regulacion automatica de presion, dando en cada movimiento la precisa con limite de 350 kilos cm.2, con caudal de cuatro gramos por segundo.

370.

375.

TERCERA:

Por el Nuevo aparato electrico de engrase de alta presion caracterizado ademas porque lleva una bomba de aspiracion e impulsion, con un orificio para alojamiento del piston de tamaño especial, siendo el recorrido de siete milímetros y ademas porque el cuerpo de bomba es de forma hexagonal, llevando en un extremo la embocadura, con su válvula retencion y en la trasera un record para acoplamiento de la carcasa.

380.



256971

CUARTA :

385. Por el Nuevo aparato electrico de engrase de alta presion, caracterizado porque el vástago de la bomba lleva cuatro rebajes concentricos inmediatos al piston, con profundidad y anchura muy pequeñas, para recoger la grasa que el piston impulsare hacia atras e impedir que penetre en el interior de la carcasa y lo lance a traves del orificio especial de recogida de grasa que lleva la bomba, al deposito de grasa propiamente dicho.

390.

QUINTA :

395. Por el Nuevo aparato electrico de engrase de alta presion caracterizado porque el piston de la bomba, en su vastago lleva una reduccion a fin de evitar el frotamiento y roce contra la misma, mediante recabjes o reducciones concentricos y separados entre si por discos, de muy pequeño grosor.

400.

SEXTA :

- Por el nuevo aparato eléctrico de engrase de alta presión caracterizado porque la valvula de salida de grasa, consiste en una bola de acero inoxidable, de un cuarto de pulgada de diametro, con su correspondiente resorte de retension.

405.

SEPTIMA:

410. Por el Nuevo aparato eléctrico de engrase de alta presion caracterizado porque el depósito de grasa lleva en su interior un resorte cónico, para producir al comprimirse debido a la baja del émbolo, una mayor capacidad del depósito de grasa y además lleva en su parte central, un

- diez y siete -

256971



415.

vástago que actua sobre el resorte y el émbolo de accionamiento de la salida de la grasa, que al ser comprimido a tapo queda fijo hacia abajo al enganchar la hendidura del vástago con el reborde de la parte inferior y externa del depósito, pudiendo funcionar independientemente del émbolo, de forma que una vez comprimido el resorte y lleno de grasa el depósito pueda hacerse subir el vástago, quedando todo él en el interior del depósito.

420.

OCTAVA :

Por el Nuevo aparato eléctrico de engrase de alta presión caracterizado porque en la parte encimera de la brida-tapa que se une a rosca al depósito de grasa, lleva una válvula con su resorte parapurgar el aire que se produzca en las bolsas de grasa al efectuar el llenado y ademas, porque la embocadura para la manguera, va enroscada en el extremo del cuerpo de bomba, siendo al mismo tiempo, ésta embocadura de guía y retencion del resorte, de retención de la bola obturadora.

425.

430.

NOVENA :

Por un NUEVO APARATO ELECTRICO DE ENGRASE DE ALTA PRESION

Tal y como queda descrito en la memoria precedente y para los fines, que en la misma, se dejan bien especificados, la cual consta de diez y siete hojas mecanografiadas y foliadas por una sola cara, y de planos, para la mejor comprension del invento.

435.

Madrid, a 30 MAR. 1960

438.-

P. A. de D. Jose Ramon UMARAN CASTAÑOS,

*Produce de*  
*umaran*

# SE RAMON UMARAN CASTAÑOS

19371

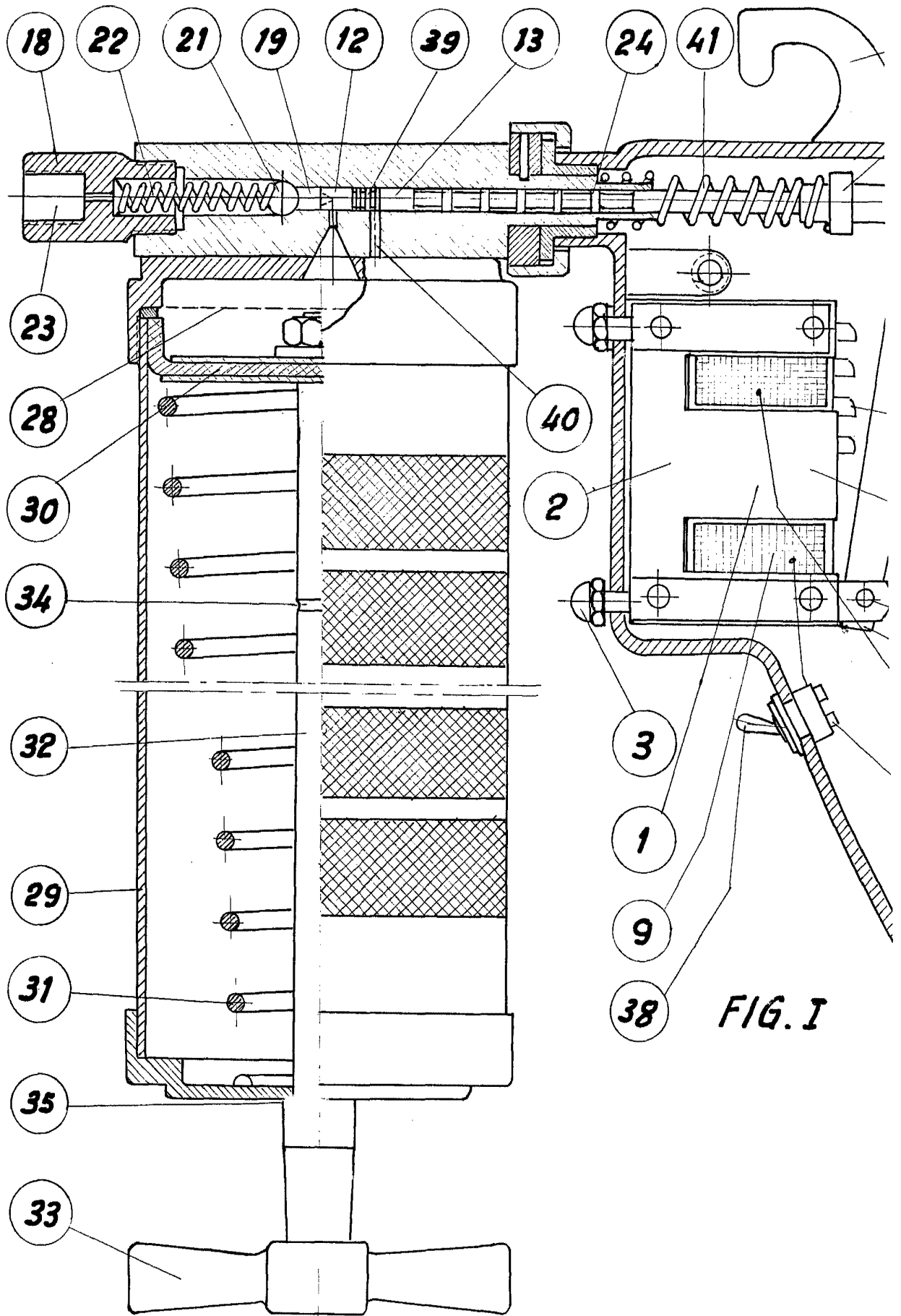
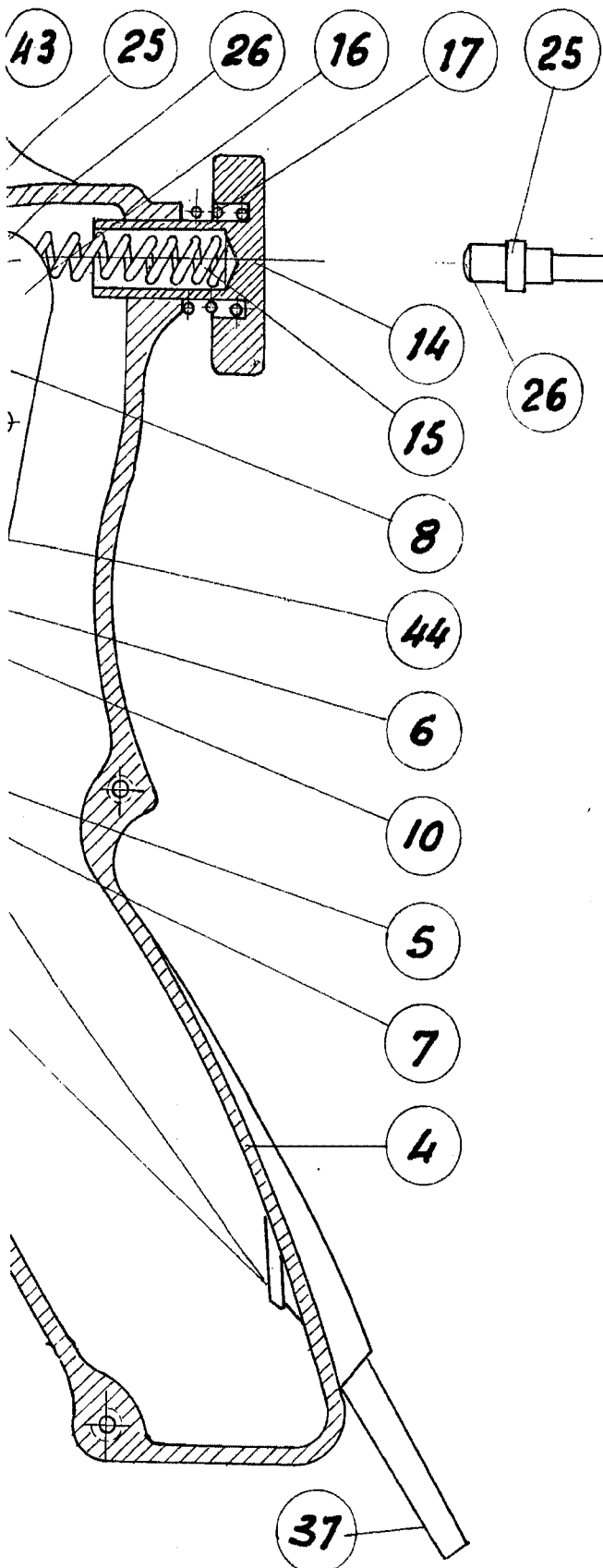


FIG. I

Hoja única



256971  
FIG. III

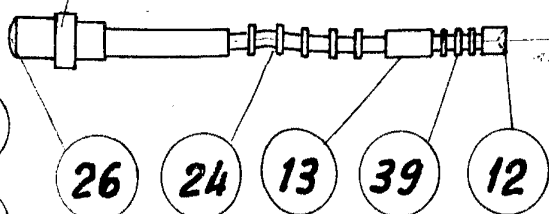
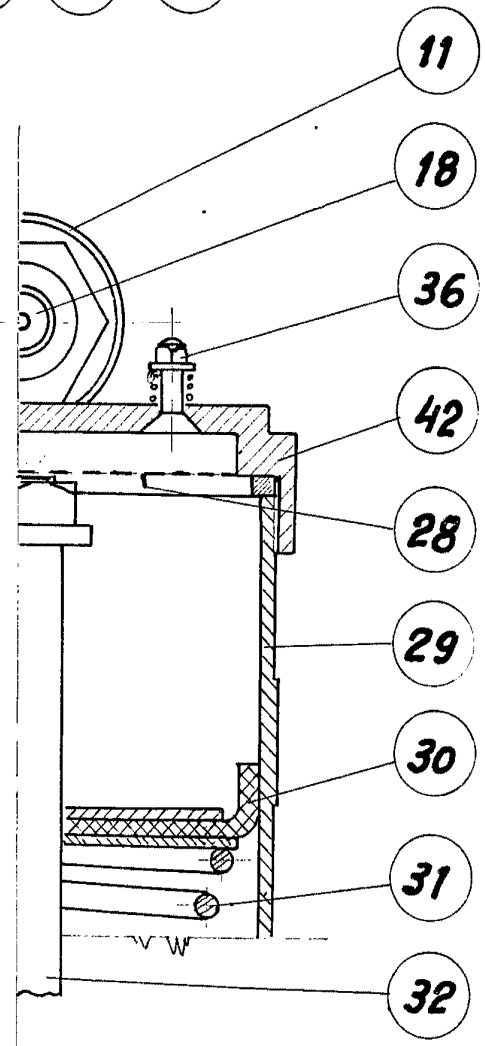


FIG. II



San Sebastian 28 Marzo de 1960

P.A.  
*W. J. ...*  
*Rivera*