



424945

F.C. 23-12-75

D. 05 B

424945

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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN UN CIRCUITO DE LUBRIFICACION FORZADA", a favor de la firma italiana VIRGINIO RIMOLDI & C. S.p.A., residente en Via Vespri Siciliani 9 - 20146 MILANO (Italia).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un circuito de lubricación forzada particularmente adecuado para las máquinas de coser y subdividido en algunas ramas distribuidoras a través de las cuales se hace pasar el lubricante bajo presión desde una bomba de envío para alcanzar los órganos a lubricar.

5.

Notoriamente tales ramas distribuidoras están formadas por conductos practicados internamente sea a partes móviles de la máquina sea a partes fijas, como el

10. bastidor o paredes divisorias de éste, como asimismo están



formadas por tubitos de enlace, las ramas distribuidoras pueden enlazarse directamente con la bomba o bien por medio de un elemento distribuidor intermedio del que irradian dichas ramas.

En su interior desplaza el lubricante que naturalmente se resiente de cualquier variación de velocidad de rotación de dicha bomba ya que el envío de esta última depende exclusivamente de la propia velocidad.

Como sea que usualmente la bomba está enlazada con un órgano de la máquina, por ejemplo su árbol principal, se consigue que dicha bomba envíe sobre los órganos a lubricar más o menos lubricante según la velocidad con que funciona dicha máquina.

Usualmente, en los circuitos de lubricación conocidos, el aforo de la bomba de envío está calculado de modo tal para satisfacer los requerimientos de lubricante a las altas velocidades, confiando principalmente sobre el hecho que a bajas velocidades, es decir con escasa lubricación, las máquinas de coser se hacen funcionar por breve tiempo.

Al no existir un excesivo aforo de lubricante cuando la máquina se hace funcionar a altas velocidades, se da lugar a goteo y pérdidas del aceite dañosos a la buena calidad de los géneros producidos.

Obviamente, para obtener una lubricación satisfactoria a baja velocidad, se deberá aumentar el aforo de la bomba incurriendo por tanto al inconveniente de tener una lubricación demasiado rica cuando la máquina trabaja a alta velocidad, es decir de 6.000 a 8.000 vueltas por minuto.

El objeto de la presente invención es por consiguiente el de eliminar los citados inconvenientes a cuasa de una



lubrificación no adecuada a las velocidades con las que funciona la máquina de coser.

Para alcanzar este objeto, el problema técnico a resolver es el de prever un circuito de lubricación forzada del tipo mencionado en el que la cantidad de lubricante en circulación en la máquina y, por consiguiente, sobre los órganos a lubricar, no se resiente excesivamente por las variaciones de funcionamiento y por consiguiente que el aforo fuese casi igual a las diferentes velocidades.

10. La solución de dicho problema técnico prevé que estén practicados medios compensadores en algunos conductos del circuito de lubricación de modo para descargar al exterior de las ramas distribuidoras, componentes de dicho circuito, el lubricante en exceso; estando provistos dichos medios compensadores para compensar las variaciones de presión en el interior de dicho circuito al variar la velocidad de funcionamiento de la máquina de coser.

15. La ventaja principal ofrecida por la presente invención es la de mantener en el interior del circuito de lubricación una presión relativamente baja en el lubricante, suficiente siempre, sin embargo, para asegurar una buena lubricación, tanto cuando la máquina funcione a baja como a alta velocidad.

20. Por lo tanto, asimismo el lubricante que pasa entre las superficies de acople, durante la acción de atenuación de los roces mecánicos, no se resiente por la acción negativa debida a excesivas presiones y por consiguiente conserva mucho más las propias características óptimas.

Otras ventajas se harán evidentes de la descripción



que sigue y de los dibujos anoxos, en los que:

La figura 1 es una sección vertical de una máquina de coser.

La figura 2 es una planta seccionada de la máquina
5. de la figura 1 según la línea II-II.

La figura 3 es una sección del árbol del transporte según la línea III-III de la figura 2.

La figura 4 es una sección de la base según la línea IV-IV de la figura 2.

10. Con referencia particular a la figura 1, el circuito de lubricación en objeto está previsto en una máquina de coser formada por un bastidor que tiene una base 1 provista de depósito 2 para la recogida del lubricante y de plano de trabajo 3 desde el que se levanta un montante 4 sobre la cima del
15. cual se monta en voladizo un brazo 5 que lleva sobre la extremidad libre una cabeza 6.

Dentro de la base 1 se monta giratoriamente el árbol principal usual 7 provisto sobre una de las extremidades de un volante 8.

20. Sobre la otra extremidad, el árbol principal 7 lleva el excéntrico regulable 9 conocido que sirve para transmitir las oscilaciones regulables usuales de trabajo al dispositivo de transporte del trabajo (no ilustrado completamente) que comprende el árbol del transporte 10, el brazo oscilante
25. 11 y la biela de enlace 12 que está asimismo fulcrada sobre el perno 13 de dicho excéntrico regulable 9.

El dispositivo de transporte comprende además el excéntrico de elevación 14 calado sobre el árbol principal 7 y provisto de biela 15 enlazado al soporte de la grifa 16.



El árbol principal 7 está provisto de una porción excéntrica 17 apta para transmitir al árbol superior 18 los movimientos de trabajo por medio de una biela 19 y de un brazo oscilante 20.

5. El árbol superior 18 está sistemado en el brazo 5 en forma usual y prevé en correspondencia de la extremidad dispuesta en la cabeza 6 el mando conocido 21 para el accionamiento de la barra de aguja 22 que lleva inferiormente la aguja usual 23.

10. Al lado de la barra de aguja 22 y en alineación con la trayectoria recorrida por el trabajo, se prevé la barra prensatelas 24 que lleva inferiormente el pie prensatelas 25 que colabora con el dispositivo de transporte en hacer avanzar dicho trabajo a medida que se cose.

15. Debajo del plano de trabajo 3 y cooperando con la aguja 23 en la formación de las puntadas, existen los órganos de cosido conocidos que se dirigen al gancho usual (no ilustrado) y que comprenden el excéntrico de desplazamiento 26 calado sobre el árbol principal 7 y provisto de biela de enlace 27 relativa. Dicho excéntrico es apto para generar en dicho gancho aquellos desplazamientos transversales que sirven para esquivar la aguja durante la formación de cada puntada.

20. Sobre el mismo árbol principal 7 está asimismo calado otro excéntrico 28 provisto de relativa biela 29 que está enlazada con un brazo oscilante 30 de un árbol transversal 31 a su vez enlazado en forma conocida, pero no ilustrada, con dicho gancho para imprimirle aquellos desplazamientos longitudinales que sirven para la toma y el abandono del ex-



tremo del hilo de aguja.

5. El circuito de lubricación para lubricar todos los órganos cinemáticos de la máquina está subdividido en algunas ramas de distribución aptas para enviar el lubricante respectivamente a la parte superior de ella, en los órganos de transporte y en los órganos de cosido inferiores.

10. Dicho circuito de lubricación comprende un grupo bomba formado por una primera bomba 32, del tipo a engranajes que sirve para aspirar el lubricante desde el depósito 2 a través de un grupo de filtrado adecuado 33 con el fin de mandarlo en circulación a la máquina privada de cualquier impureza.

15. Después de haber sido aspirado, el lubricante es enviado, por medio de un tubo de envío 34 y bajo una cierta presión, que depende de la velocidad con la que giran los engranajes de la bomba 32, en parte a una cámara de nebulización 35 prevista en el brazo 5 de la máquina.

20. Dentro de la citada cámara 35 se inserta un rociador 36 para producir la nebulización del lubricante que es necesaria para lubricar algunos órganos no alcanzables de otra forma.

25. Desde el tubo de envío 34 el lubricante es enviado a la cabeza 6 por medio de un tubo 37 en derivación que está enlazado con un conducto 39 practicado internamente al árbol superior 18 es decir para lubricar convenientemente sea el manguito intermedio 40 sea el mando 21 de la barra de aguja 22 y el cojinete de extremidad 41.

La cámara de nebulización 35 y el relativo rociador 36, el tubo en derivación 37 así como el conducto 39 prac-



ticado internamente en el árbol superior 18, individualizan la primera de las ramas distribuidoras del circuito de lubricación.

El lubricante que pasa por dicha primera rama y
5. que excede la cantidad requerida para lubricar los órganos cinemáticos dispuestos en la parte superior de la máquina, sale de éstos y va a caer sea en la cubeta de recogida 42 practicada en la cabeza 6 sea en el depósito 2, pasando a través de un orificio 43 practicado en el brazo 5.

10. La parte de lubricante que se recoge en la cubeta 42 es sucesivamente extraída a través de un tubo a propósito 44 enlazado con una bomba 45 de tipo análogo a la precedente y que forma parte del mismo grupo bomba. La lubricación de los dos manguitos restantes 46 y 47 de soporte del árbol superior 18 se efectúa en forma usual por cascada de lubricante desde la cámara de nebulización 35.

La lubricación de los órganos puestos en la base 1 de la máquina se obtiene enviando lubricante a través de un tubo 48, derivado del tubo de envío principal 34 que está en-
20. lazado con un distribuidor 49 adecuado.

Este último está enlazado por medio de un tubo 50 con la segunda rama distribuidora del circuito de lubricación y que comprende la mayor parte de los componentes de los órganos de transportes, y por medio de otro tubo 51 está en-
25. zado con la tercera de las citadas ramas distribuidoras, la cual comprende el árbol principal 7 y los órganos de cosido inferiores.

Con referencia particular a la figura 2, el tubo 50 está enlazado con una cámara 52 practicada en una pared in-

424945



termedia 53 de la base 1 y que comunica con un conducto axial 54 practicado en los árboles del transporte 10.

La cámara 52 está provista de una descarga 55 que la pone directamente en comunicación con el depósito 2 de re-

5. cogida de lubricante y sirve para compensar las variaciones de presión en el interior de la totalidad de la segunda rama distribuidora al variar la velocidad de funcionamiento de la bomba de envío 32.

10. La descarga de compensador 55 tiene una sección ligeramente más pequeña que el conducto axial 54 de modo para generar en el lubricante, que pasa en dicho conducto axial, una presión residual de valor bajo pero suficiente para asegurar una buena lubricación cuando la máquina funciona lentamente. En cambio, cuando la máquina funciona a
15. velocidad elevada, la descarga 55 es tal para contener el valor de la presión dentro de valores tolerables y tales para no comprometer la integridad de los elementos y de las partes con las que está en contacto dicho lubricante. La
20. previsión de la descarga de compensador 55 hace posible un discreto lavado de las superficies lubricadas y un recambio satisfactorio de lubricante con otro regenerado que es extraído paulatinamente del depósito 2. Además, está asimismo permitido el empleo de una bomba de envío con aforo superior al real requerido incluso en el caso en que la máquina
25. funcione a bajo número de vueltas, es decir con escasa lubricación. Ello para hacer suficiente la lubricación en cada condición de funcionamiento de la máquina y para asegurar la extirpación de eventuales residuos carbonosos.

El lubricante que es empujado por el conducto

424945



axial 54, sale por orificios radiales 56 (ver asimismo figura 3) practicados en el árbol del transporte 10 en correspondencia del manguito de soporte 57 y el lubricante excedente sirve para lubricar sea el brazo oscilante 11 sea el apoyo 58 que imprime las oscilaciones de transporte al soporte de la grifa 16.

El lubricante residual sale de los elementos lubricados, goteando ante todo sobre el fondo 59 de la base 1 y luego a una cubeta 60 en la cual se inserta un primer filtro 61 para retener todas las impurezas que el lubricante recoge en esta zona en que operan los órganos de cosido y los de transporte.

Inferiormente al filtro 61 está practicado un hueco 62 provisto de un segundo filtro 63 y en comunicación por medio de un conducto 64 y de un tubo 65 con una bomba de recuperación 66 ulterior (ver figura 1) comprendida en el grupo bomba arriba mencionado.

La parte de lubricante contenida en el distribuidor 49 y que excede a aquella enviada en la segunda rama distribuidor, pasa por el tubo 51 e invade la tercera rama de distribuidor del citado circuito de lubricación.

En efecto, el tubo 51 está enlazado con un conducto 67 practicado en la base 1 y sirve para poner en comunicación dicho tubo 51 con un conducto 68 practicado internamente en el árbol principal 7 por toda su longitud.

Asimismo en esta tercera rama de distribuidor del circuito de lubricación, el lubricante provee a lubricar los cojinetes de soporte a través de orificios radiales a propósito practicados en el árbol principal y la can-

= 10 =

424945

4 ABR 1973



tividad excedente es empujada dentro del conducto de enlace 69 y al interior del árbol del gancho 70 que lleva un conducto 71.

5. Con el fin de permitir un recambio rápido y seguro de lubricante independientemente de la velocidad de funcionamiento de la máquina de coser, está prevista una descarga compensadora 72 en el conducto 71 que, en tal forma, está enlazado directamente con el depósito 2.

10. Análogamente, a la descarga compensadora 55, la descarga 72 tiene una sección más pequeña que el conducto 71 y está formada por una estrangulación interna que termina en el exterior con un orificio 73, así que sólo una parte del lubricante en circulación en la tercera rama distribuidora penetra entre las superficies a lubricar mientras que la parte restante cae directamente en dicho depósito 2. Por lo tanto, la previsión de las descargas compensadoras 55 y 72 proveen a compensar el aumento de la presión interna del lubricante consecuencia de los aumentos de velocidad, descargando al exterior de los conductos el exceso de lubricante, asegurando en tal forma una renovación continua del fluido que no se embalsa nunca en el interior del circuito y por consiguiente es suficientemente refrigerado y en forma rápida.
- 15.
- 20.

= . =

REIVINDICACIONES

25. Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente italiana nº 22601 A/73 del 5 de Abril de 1973.



- 1.- Perfeccionamientos en un circuito de lubricación forzada, particularmente adecuado a las máquinas de coser y subdividido en algunas ramas distribuidoras a través de las cuales el lubricante se hace pasar, para alcanzar
5. los órganos a lubricar, desde una bomba de envío, estando formada cada rama conductora de conductos en parte practicados internamente a partes móviles y fijas de dicha máquina y en parte constituidos por tubitos de enlace, caracterizados por el hecho de que están practicados medios compensadores (55;72) en algunos conductos (52;71) para descargar al
10. exterior de dichas ramas distribuidoras el lubricante en exceso; estando previstos dichos medios compensadores para compensar las variaciones de presión en el interior de dicho circuito al variar la velocidad de funcionamiento de dicha
15. máquina de coser.

- 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que dichos medios compensadores (55;72) están constituidos por orificios de descarga
20. puestos en comunicación con un depósito (2) dentro del cual es recogido el lubricante en exceso para ser puesto de nuevo en circulación por dicha bomba de envío (32).

- 3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que uno de los medios compensadores (55) está practicado en una cámara (52) en comunicación, por una parte, con un elemento distribuidor (49) y por
25. otra parte con un conducto axial (54) dentro del cual el lubricante es enviado para lubricar algunos órganos (11; 16;57;58) de la máquina de coser.

- 4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3,

M/

= 12 = 424945 4 ABR



caracterizados por el hecho de que dicha cámara (52) está practicada en una pared divisoria (53) de la máquina de coser.

5.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que la sección de paso del lubricante de dichos medios compensadores (55;72) es más pequeña que la sección de los conductos y de los tubitos de enlace del circuito de lubricación.

6.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el otro de los medios compensadores (32) está practicado internamente al árbol del gancho (70) y está constituido por una estrangulación que comunica con un orificio (73) que se introduce directamente en el depósito (2) de recogida del lubricante.

7.- Perfeccionamientos en un circuito de lubricación forzada.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 12 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 4 de Abril de 1974

P.a. JAIME ISEFN

Firmado: JOSE L. MORA

mpc.

NY

424945

424945

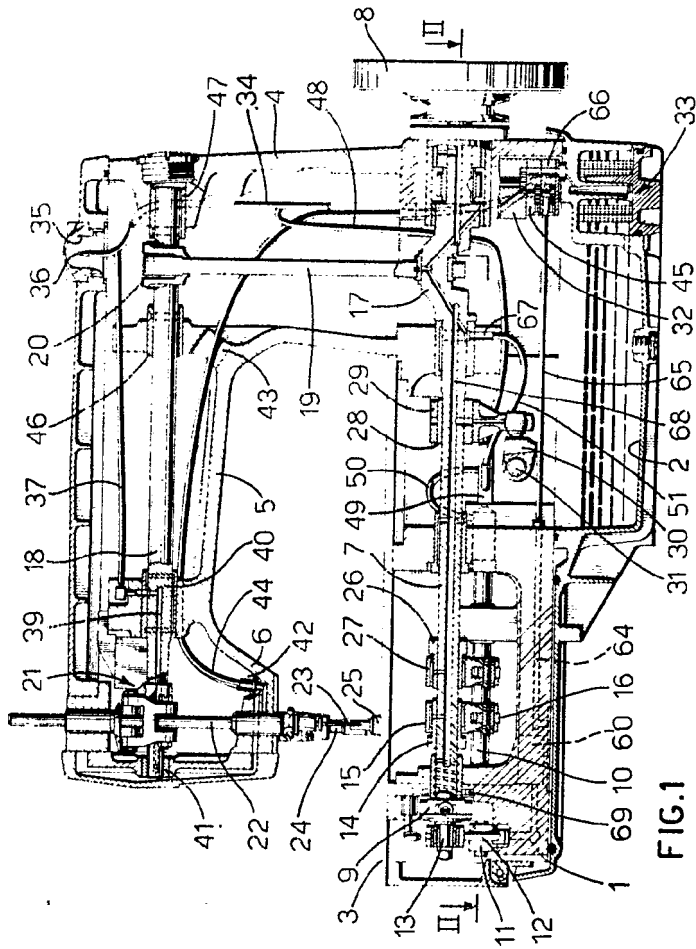


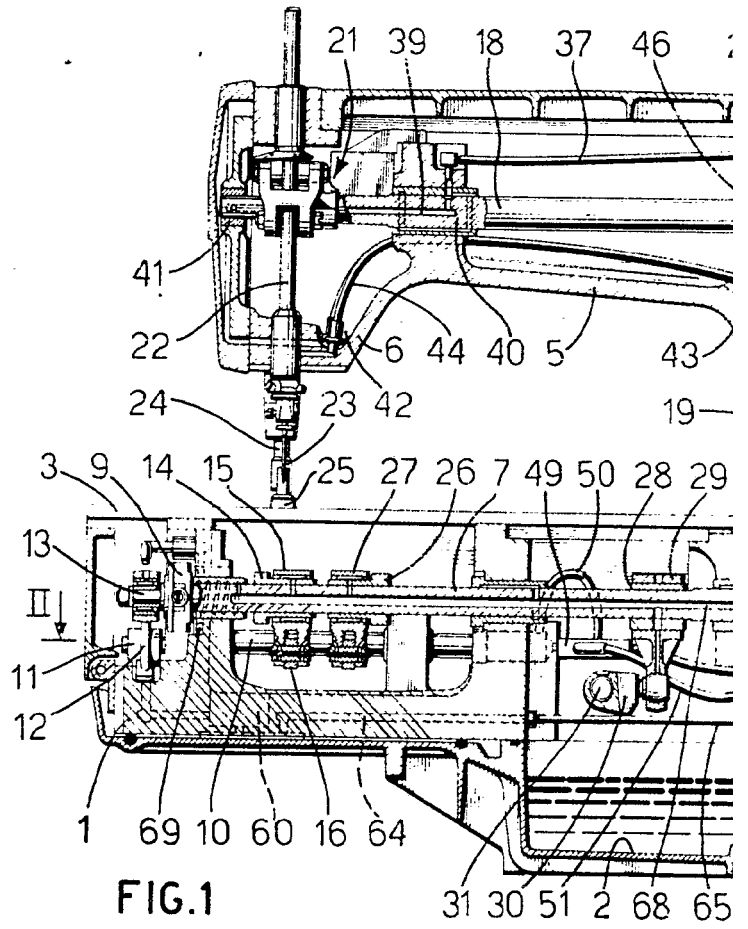
FIG. 1

Madrid, a F 4 ABR. 1974

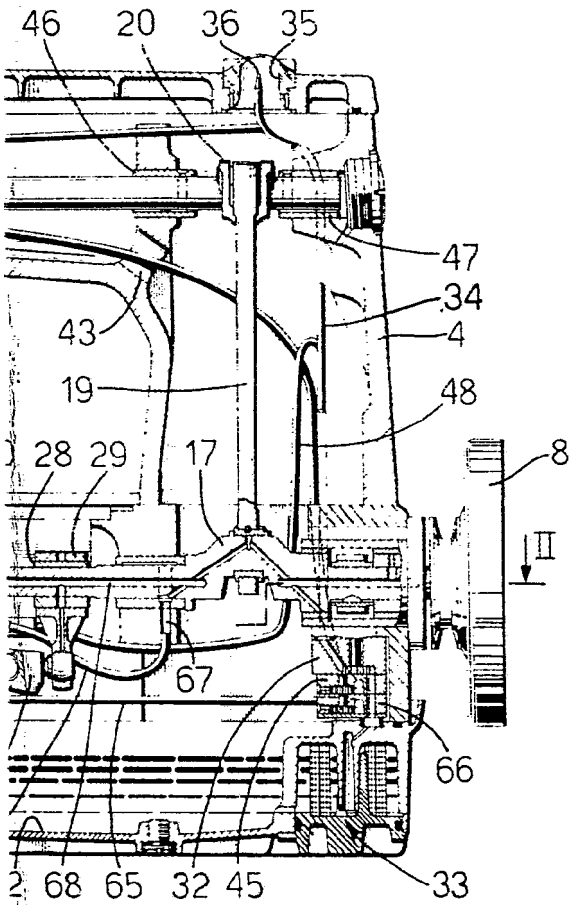
P.O. JAIME ISERN

Firmado: JOSE L. MORÁ

424945



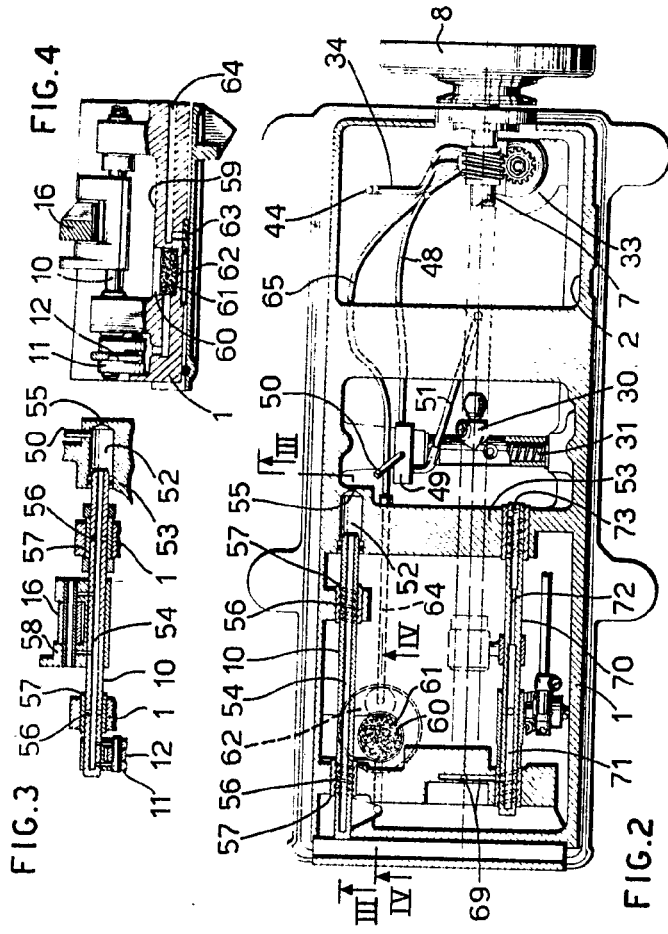
424945



Madrid, a 4 ABR. 1974
p.o. JAIME ISERN
Jaime Isern
Firmado: JOSE L. MORA

424945

424945



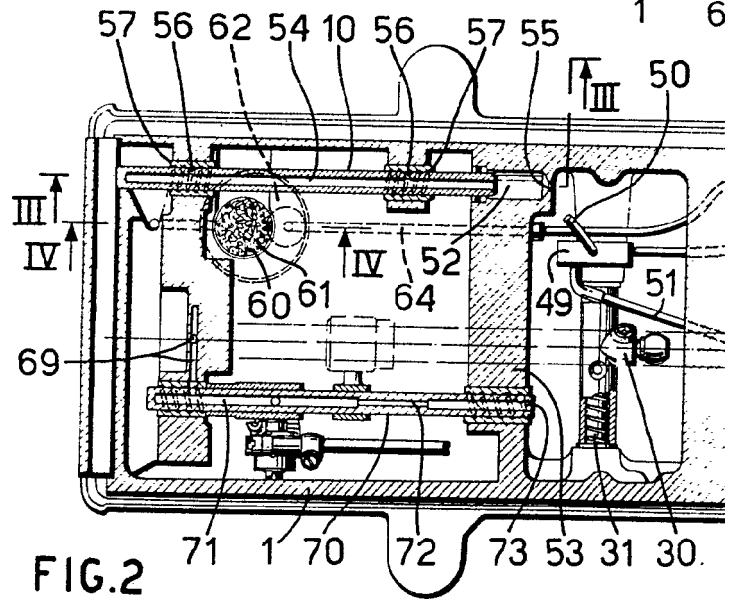
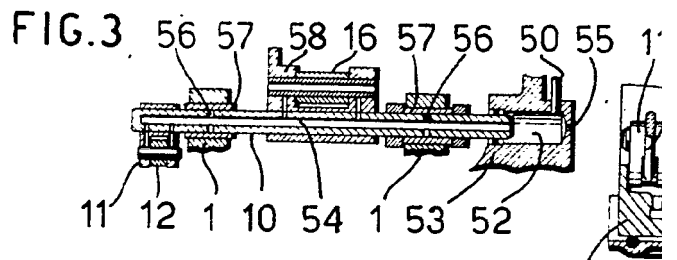
Madrid, a 4 ABR. 1974

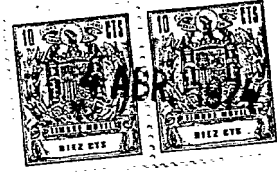
p.o. JAIME KEFFEN
Jose L. Mora
Inventor: JOSE L. MORA.

REV 540/8 BK 213104

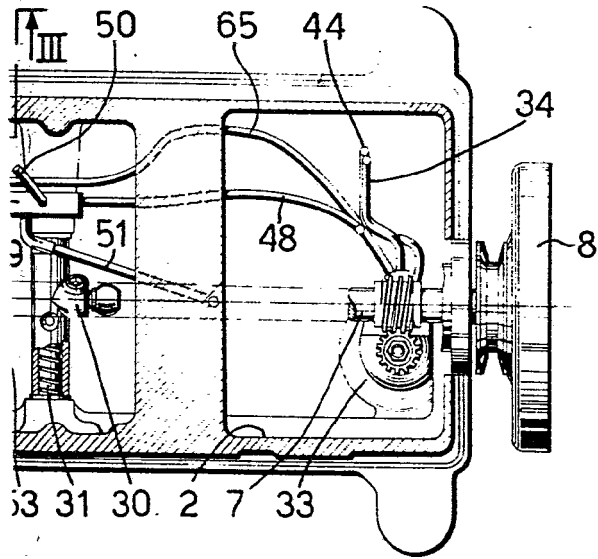
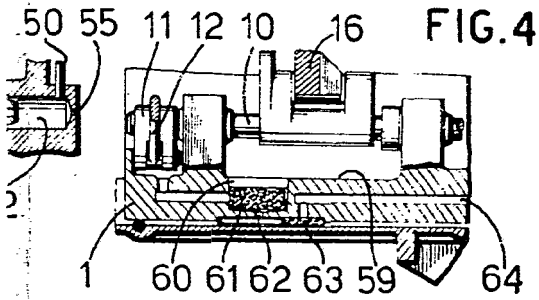
R/s S.p.A. Virginia Rimoldi & C.

424945





424945



Madrid, a 4 ABR. 1974

p.a.

JAIME ISEÑE

Firmado: JOSE L. MORA.