



PATENTE DE INVENCION

281428

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

" DISPOSITIVO DE LUBRICACION CENTRAL POR ACEITE "

Solicitante: FRANZ MORAT GmbH.,

Entidad alemana, establecida en
STUTTGART-VAIHINGEN (Alemania),
Hessbrühlstrasse 51.

Prioridad:

Solicitud de Patente alemana
M 52.296 XII/47e, depositada en
28 de Marzo de 1962.



281428

La presente invención se refiere a un dispositivo de lubricación central por aceite, de salida de aceite continua, susceptible de ser interrumpida por medio de un electroimán, desde un depósito de aceite que se
5 halla en comunicación con la atmósfera, en el que el electroimán, que actúa como imán elevador, abre la válvula de la abertura de paso del aceite desde el depósito de aceite al conducto que lo conduce al puesto de engrase contra la acción de un muelle que mantiene dicha válvula
10 en posición cerrada.

El conocido dispositivo de lubricación del que parte la invención (Patente alemana Nº 53.814) está dotado por debajo de la válvula de un tornillo regulador del paso del aceite. El empleo de un tal dispositivo de lubricación para el abastecimiento de una pluralidad de puestos de engrase es posible solamente cuando todos estos puestos requieren la misma cantidad de aceite, tienen tubos de conducción de exactamente la misma longitud y se hallan dispuestos al mismo nivel por debajo del depósito de aceite, ya que de lo contrario no quedaría asegurada una distribución uniforme del aceite que circula desde el depósito de aceite.
15
20

Según la invención, se trata de un dispositivo de lubricación central por aceite, en el que desde un mismo depósito de aceite quedan abastecidos una pluralidad de puestos de engrase. Los dispositivos de lubricación conocidos de esta clase trabajan con aceite a presión que, por medio de bombas más o menos complicadas, es inyectado
25

281428

desde un depósito central en los distintos conductos de lubricación.

En el dispositivo de lubricación según la presente invención, que trabaja por el principio de gravedad, el depósito de aceite tiene tantas salidas de aceite como puestos de engrase deban ser abastecidos, estando dotada cada una de dichas salidas de una válvula y hallándose conectadas todas estas válvulas con un electroimán de modo que permanecen abiertas cuando el imán está bajo corriente y cerradas cuando el electroimán está sin corriente.

Una particularidad esencial de la invención la constituye una instalación eléctrica de conexión que mediante pocas manipulaciones y colocación de un mecanismo de tiempo sobre el depósito de aceite hace posible cambiar el suministro de aceite en dependencia de un puesto de mando separado del dispositivo, que interrumpe y cierra la corriente del electroimán, a un suministro de aceite interrumpido a intervalos de tiempo determinados.

Otras particularidades de la invención se describen a continuación con relación a los dibujos adjuntos que ilustran un ejemplo de realización del dispositivo de que se trata. En dichos dibujos:

- La Fig. 1 representa una vista lateral de alzado;
- la Fig. 2 es un corte longitudinal;
- la Fig. 3 muestra un corte longitudinal efectuado en un plano perpendicular al de la Fig. 2;
- la Fig. 4 ilustra una vista de planta con tapa cerrada;

281428

- la Fig. 5 representa una vista de planta con tapa abierta;
- la Fig. 6 muestra una vista hacia arriba desde el plano VI - VI de la Fig. 3;
- 5 la Fig. 7 ilustra una vista desde abajo en el sentido de la flecha Y de la Fig. 2;
- la Fig. 8 representa el esquema de conexión eléctrica para el imán elevador;
- la Fig. 9 muestra una vista lateral de alzado con dispositivo adicional de conexión sobrepuesto;
- 10 la Fig. 10 ilustra el dispositivo adicional de conexión por separado;
- la Fig. 11 es un corte longitudinal del dispositivo adicional;
- 15 la Fig. 12 representa un corte transversal según la línea XII-XII de la Fig. 11;
- la Fig. 12a es una vista desde abajo en el sentido de la flecha XIIa de la Fig. 11; y
- 20 la Fig. 13 ilustra el esquema de conexión de la instalación eléctrica del dispositivo adicional de conexión.

El depósito de aceite está constituido por un cilindro 1 de material transparente o translúcido, cerrado por arriba por una tapa 2 y por abajo por un fondo 3. Dichos cilindro, tapa y fondo están firmemente unidos entre sí por medio de dos tornillos 4 y 4' que se extienden en sentido paralelo al eje del cilindro. En la cara inferior



281428

de la tapa 2 adyacente al cilindro 1 está fijado el electro-
imán 5, el eje central del cual coincide con el de dicho
cilindro. El núcleo 6 del electroimán, deslizable axial-
mente con respecto a su bobina, sobresale de ésta por
5 abajo y lleva una placa 7, por ejemplo rectangular, fija-
da en él por medio de dos tuercas 8 y 9 de modo que el
eje del imán se eleva perpendicularmente del punto medio
de la placa 7. Un muelle helicoidal 10, que por arriba se
apoya contra la cara inferior del electroimán 5 y por abajo
10 contra la cara superior de la placa 7, oprime el núcleo 6
hacia abajo. A ambos lados de un plano que pasa por el
eje del electroimán están dispuestos simétricamente sobre
la placa 7 una pluralidad de guías axialmente paralelas
al imán para el guiado de conos de válvula axialmente
15 deslizables; en el dibujo están representados en cada
lado tres conos de válvula, a saber, lla, llb y llc en
uno de los lados y lld, lle y llf en el otro lado. El
movimiento axial de los conos de válvula hacia abajo que-
da limitado mediante aros 11'. Cada cono de válvula queda
20 oprimido hacia abajo, contra el respectivo asiento de
válvula, mediante un muelle helicoidal 12 dispuesto sobre
su vástago y que se apoya por arriba contra la placa 7 y
por abajo contra un reborde 11''. El muelle helicoidal
10 que oprime el núcleo 6 hacia abajo, tiene una fuerza
25 mayor, cuando las válvulas están cerradas, que la suma
de las fuerzas de todos los muelles 12 (seis). Los asien-
tos de válvula están constituidos por los extremos, que
sobresalen hacia arriba del fondo 3, de cortos tubos 13a,



281428

13h, 13g y 13d, 13e y 13f, taladrados cónicamente. Estos tubos están alojados en sentido paralelo al eje del depósito de aceite y desembocan en la cara inferior del fondo 3, con el que están unidos herméticamente por sus extremos superior e inferior. Estos tubos 13 están constituidos de un material flexible. Perpendicularmente a cada tubo está practicado en el fondo 3 un taladro roscado 14, en el que se halla alojada una bola 15 que por medio de un tornillo 16 puede ser oprimida contra la pared exterior del tubo 13. Mediante ajuste de cada tornillo 16 puede graduarse el paso del aceite a través de cada tubo 13, es decir la velocidad de goteo, independientemente de los demás tubos, o cortar por completo el paso del aceite. El fondo 3 está dotado de un vaciado 3', el plano medio del cual es el plano mencionado, a ambos lados del cual se hallan dispuestas simétricamente las válvulas 11, 13. En la pared superior de este vaciado se hallan practicados los taladros para los tornillos 4, 4' que mantienen las tres partes 1, 2 y 3 del depósito de aceite unidas entre sí. Contra la cara inferior del fondo 3 está atornillada una placa de fondo 17. La fijación de esta placa está realizada mediante un tornillo central 118, atornillado en un cubo central 3'' del vaciado 3'. La placa de fondo 17 está provista para cada tubo 13 de un taladro coaxial 18, de diámetro menor que el diámetro interior de los tubos 13. Cada taladro 18 desemboca por abajo en un taladro coaxial 19, practicado en la propia placa de fondo 17 y abierto por abajo, sirviendo estos taladros 19 para el encaje, bajo



281428

cierre hermético, de respectivos tubos 20 que conducen a los distintos puestos de engrase. El diámetro de los taladros 19 es considerablemente mayor que el diámetro interior de los tubos 13. Dichos taladros constituyen las

5 cámaras de goteo, a las cuales gotea el aceite a través de los tubos 13 y taladros 18, cuando las válvulas están abiertas, en una medida correspondiente a la sección de paso de los tubos 13 graduada por los tornillos 16. Es esencial que la placa de fondo 17 establezca entre su

10 superficie superior y la superficie inferior del fondo 3 un cierre hermético alrededor de los extremos inferiores de los tubos 13, de modo que cuando las válvulas 11 estén cerradas, no pueda penetrar aire en las cámaras de goteo 19 y que, por tanto, el aceite encerrado en dichas cámaras

15 y contenido en los tubos 20 no pueda llegar a los puestos de engrase. La placa de fondo 17 está constituida de un material transparente, de modo que el movimiento del aceite en las cámaras de goteo 19 puede ser observado desde el exterior. La afluencia del aceite a las cámaras

20 de goteo se regula desde la tapa 2 mediante un tubo 21, montado en dicha tapa oblicuamente con respecto al eje central del depósito de aceite y que por medio de un órgano de cierre 22 mantiene dicho depósito en comunicación con la atmósfera sin que el polvo pueda penetrar en él.

25 La tapa 2 está realizada a modo de cazuela abierta hacia arriba. Los dos terminales del bobinado del electroimán 5 atraviesan el fondo de la tapa y se hallan conectados a través de un rectificador 23, alojado en la tapa 2, con



281428

una caja de enchufe 24, alojada también en la tapa 2. Esta
caja tiene tres taladros de conexión I, II y III. Del
taladro de conexión I (Fig. 8) parte un cable 26 al rec-
tificador 23, desde el cual parte otro cable 27 al imán
5 elevador 5. Del segundo taladro de conexión II parte un
cable 25 al rectificador y a la fuente de corriente. El
polo positivo del rectificador está conectado con el imán
elevador 5 a través del cable 28. El taladro de conexión
III está conectado por medio del cable 29 con el otro
10 polo de la fuente de corriente. Los cables 25 y 29 pasan
a través de los tornillos 4, 4' que unen entre sí a las
tres partes del depósito de aceite y que están provistos
de correspondientes taladros axiales, de modo que la
conexión eléctrica del dispositivo de lubricación puede
15 efectuarse en el fondo del depósito.

Para el funcionamiento normal del dispositivo de
lubricación tal como ha sido descrito hasta aquí, se
cortacircuitan los taladros de conexión III y I por medio
de un puente 30, de modo que la conexión y desconexión
20 del electroimán tiene que efectuarse por un dispositivo
de conexión que debe ser conectado con los bornes 31 y
31' en el fondo del depósito de aceite. Dicho puente está
realizado en forma de dos clavijas 30' y 30'' eléctrica-
mente conectadas entre sí y alojadas en una placa 32 que
25 recubre la abertura de la tapa 2 y se halla firmemente
unida con ésta por medio de tornillos 33.

Con el fin de conseguir automáticamente la conexión
y desconexión del electroimán 5 durante períodos de tiempo



281428

determinados a intervalos de tiempo también determinados, está previsto un dispositivo adicional que se coloca sobre la tapa 2 en sustitución de la placa 32. Este dispositivo adicional comprende un mecanismo de tiempo 5 po 34 que hace girar una leva 35. La periferia de esta leva se halla en contacto con un microinterruptor 36, al que según la configuración de su curva periférica conecta y desconecta. El microinterruptor está conectado con el electroimán 5.

10 El dispositivo adicional que contiene el mecanismo de tiempo está constituido por la placa 37 que en lugar de la placa 32 se coloca sobre la tapa 2 y se fija en ella por medio de los tornillos 33. Sobre la placa 37 están fijadas tres clavijas Ia, IIa y IIIa, de manera tal que al

15 colocar la placa 37 sobre la tapa 2 encajan en los taladros de conexión I, II y III, con lo que queda establecida la conexión eléctrica del dispositivo adicional, por una parte, con el electroimán 5 y, por otra parte, con los bornes 31, 31'. La clavija Ia se halla conectada con el

20 borne Ib del microinterruptor, la clavija IIa está conectada con el mecanismo de tiempo, y la clavija IIIa está conectada con el mecanismo de tiempo y el borne IIb del microinterruptor (Fig. 13). El mecanismo de tiempo está unido con la placa 37 por medio de tornillos 37' en 37a,

25 37b y 37c. El propio mecanismo de tiempo está constituido por un motor síncrono 38 de marcha lenta que a través de un reductor de velocidad 39 hace girar por el árbol de salida 40 a la leva 35, contra cuya periferia curva se



21 2

281428

apoya el pulsador 36a del microinterruptor. Una cubierta 41 protege al mecanismo de tiempo, al microinterruptor y a los diversos contactos contra polvo y humedad.

Para cambiar el dispositivo de lubricación de engrase
5 contínuo no interrumpido a engrase contínuo interrumpido, se aflojan los tornillos 33 (Fig. 2), se quita la placa 32 y se coloca en el lugar de ésta, sobre la tapa 2, el mecanismo de tiempo, fijándolo mediante los tornillos 33. Merced a la especial disposición de las clavijas de con-
10 tacto en la placa 32, así como en la placa 37 del mecanismo de tiempo, es imposible que por este cambio se produzcan conexiones erróneas.

El fondo 3 del depósito de aceite va provisto de un brazo 3a, por medio del cual puede fijarse el dispositivo
15 de lubricación en un órgano estacionario de la máquina. Los bornes de conexión 31, 31' pueden disponerse en el fondo 3 del depósito de aceite. Sin embargo, es también posible, conforme se ilustra en los dibujos (Figs. 2 y 7), alajar los bornes de conexión 31, 31' en la placa de
20 fondo 17, que al efecto va dotada de dos taladros 42, 42' en los que encajan los dos cables 29 y 25 que procedentes de la caja de enchufe 24 pasan a través de los taladros axiales de los tornillos 4, 4' y el vaciado 3'.

N O T A

25 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental, puede quedar sometido a variaciones de



281428

detalle. También se hace constar que esta invención corresponde a la descrita en la Solicitud de Patente M 52.296 XII/47e, depositada en Alemania en 28 de Marzo de 1962, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los convenios
5 Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1^a.- Dispositivo de lubricación central por aceite, de salida de aceite continua, susceptible de ser interrumpida por medio de un electroimán, desde un depósito de aceite que se halla en comunicación con la atmósfera, a una pluralidad de puestos de engrase de una máquina, caracterizado por comprender una válvula dispuesta por delante de cada salida de aceite del depósito de aceite a los
10 tubos que conducen a los respectivos puestos de engrase, y porque dichas válvulas están acopladas con el electroimán de modo que todas las válvulas permanecen abiertas cuando el electroimán está bajo corriente, y cerradas cuando el electroimán está sin corriente.

2^a.- Dispositivo de lubricación según la reivindicación 1^a, caracterizado porque desde un soporte común, cada una de las válvulas mencionadas queda oprimida elásticamente contra el respectivo asiento de válvula en la salida del aceite por medio de un muelle separado asociado
15 a cada válvula.

3^a.- Dispositivo de lubricación según las reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizado porque el soporte común de las válvulas está unido con el núcleo del electroimán y



281428

se halla bajo la acción de un muelle que actúa sobre él en el sentido del movimiento de cierre de las válvulas, teniendo este muelle en la posición de cierre de las válvulas una fuerza mayor que la suma de las fuerzas de todos los muelles que actúan directamente sobre las válvulas.

4ª.- Dispositivo de lubricación según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque cada una de las salidas de aceite del depósito de aceite hacia los tubos que conducen a los distintos puestos de engrase, consiste en un corto tubo que conduce desde el interior del depósito de aceite hacia fuera y cuyo comienzo, que penetra en el depósito de aceite y se halla fijado bajo cierre estanco en la pared de éste, constituye el asiento de válvula, en tanto que su otro extremo desemboca, también bajo cierre estanco hacia fuera, en una cámara de goteo constituida por una cavidad, siendo el volumen de cada cámara de goteo mayor que el interior del respectivo tubo de conexión, y hallándose conectada cada cámara de goteo, bajo cierre estanco hacia fuera, con el conducto de aceite que conduce al respectivo puesto de engrase.

5ª.- Dispositivo de lubricación según la reivindicación 4ª, caracterizado porque cada uno de los tubos de salida del aceite consiste de material flexible y sus extremos están unidos de manera estanca con el fondo del depósito de aceite.

6ª.- Dispositivo de lubricación según la reivindicación 5ª, caracterizado porque entre los orificios de



281428

5 entrada y salida de cada uno de dichos tubos de conexión, o sea sensiblemente al nivel de la parte media de cada tubo, está atornillado en la pared del depósito de aceite un tornillo graduable en sentido perpendicular al eje del tubo, cuyo extremo interior ejerce contra la pared flexible de éste una presión que puede variarse mediante giro del tornillo, lo que tiene por efecto una variación de la sección de paso en el tubo.

10 7ª.- Dispositivo de lubricación según la reivindicación 6ª, caracterizado porque entre el extremo de cada tornillo de graduación y la superficie del respectivo tubo de conexión está alojada una bola que sirve de elemento de opresión contra la pared del tubo.

15 8ª.- Dispositivo de lubricación según las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizado porque el depósito de aceite está constituido por un cilindro de material transparente o translúcido, una tapa que cierra dicho cilindro por arriba y un fondo que cierra dicho cilindro por abajo, estando firmemente unidos entre sí la tapa y el fondo
20 mencionados por medio de al menos dos tornillos que atraviesan el cilindro en sentido paralelo a su eje central y que aprisionan la tapa y fondo citados contra las bases abiertas del cilindro.

25 9ª.- Dispositivo de lubricación según la reivindicación 8ª, caracterizado porque en la cara inferior de la tapa está fijado un electroimán coaxialmente con respecto al cilindro y que penetra en éste, sobresaliendo el núcleo de este electroimán hacia abajo del solenoide y llevando

281428

27



fijado el mismo el soporte de los conos de válvula.

10^a.- Dispositivo de lubricación según las reivindicaciones 8^a y 9^a, caracterizado porque la tapa consiste en un cuerpo hueco, abierto hacia arriba a modo de cazuela, en la pared lateral del cual está alojado un tubo de llenado que se extiende oblicuamente hacia abajo y penetra en el interior del cilindro.

11^a.- Dispositivo de lubricación según las reivindicaciones 8^a y 9^a, caracterizado porque en el espacio interior de la tapa está fijada una caja de enchufe con tres taladros de conexión que se extienden en sentido paralelo al eje del cilindro, estando conectado el primero de dichos taladros mediante un cable eventualmente a un rectificador, el segundo de dichos taladros de conexión está conectado con uno de los cables de alimentación de corriente, así como con el electroimán, eventualmente a través del rectificador, y el tercero de dichos taladros de conexión está conectado con el otro cable de alimentación de corriente.

12^a.- Dispositivo de lubricación según la reivindicación 11^a, caracterizado porque los dos cables de alimentación de corriente a la caja de enchufe están conducidos desde el fondo del depósito de aceite a través de sendos taladros axiales practicados en los dos tornillos de fijación de la tapa y fondo al cilindro de dicho depósito.

13^a.- Dispositivo de lubricación según las reivindicaciones 8^a a 12^a, caracterizado porque el espacio hueco



281428

de la tapa a modo de cazuela está cubierto por una placa de cierre fijada por medio de tornillos y que va dotada de dos clavijas conectadas eléctricamente entre sí en corto circuito, las cuales, cuando la placa de cierre se halla aplicada sobre la tapa, encajan en los taladros de conexión primero y tercero de la caja de enchufe.

14ª.- Dispositivo de lubricación según las reivindicaciones 8ª a 12ª, caracterizado por un dispositivo adicional adaptado para ser colocado sobre la tapa del depósito de aceite en lugar de la placa de cierre según la reivindicación 13ª y quedar fijado por medio de los respectivos tornillos, estando constituido dicho dispositivo por un cuerpo hueco compuesto de dos piezas, en el interior del cual está alojado un mecanismo eléctrico de tiempo con tres clavijas dispuestas para quedar encajadas en los tres taladros de conexión de la caja de enchufe de la tapa mencionada, cuando el dispositivo adicional se halla aplicado sobre ésta.

15ª.- Dispositivo de lubricación según la reivindicación 14ª, caracterizado porque el mecanismo de tiempo asociado al dispositivo adicional está constituido por un motor síncrono de marcha lenta, que a través de un reductor de velocidad (engranaje de ruedas dentadas) hace girar una leva que constituyendo una curva de conexión actúa contra un microinterruptor que a través de las clavijas del dispositivo adicional y la caja de enchufe en la tapa se halla conectado eléctricamente con el electroimán y que alternativamente conecta y desconecta a éste a intervalos de

281428



tiempo determinados por la velocidad de giro de la curva de conexión.

5 16^a.- Dispositivo de lubricación según la reivindicación 8^a, caracterizado porque el fondo del depósito de aceite está provisto de un brazo por medio del cual puede fijarse todo el dispositivo de lubricación en un órgano estacionario de la máquina a engrasar de modo que el eje del depósito de aceite quede en sentido vertical.

10 17^a.- Dispositivo de lubricación según la reivindicación 16^a, caracterizado porque los tubos de salida del aceite del depósito de aceite y los correspondientes tornillos de graduación para la variación de la sección de paso de dichos tubos, están alojados en el
15 fondo del depósito de aceite.

20 18^a.- Dispositivo de lubricación según la reivindicación 17^a, caracterizado porque los tubos de salida del aceite del depósito de aceite están dispuestos en sentido paralelo al eje central de este depósito y simétricamente con respecto a un plano que pasa por el eje del cilindro.

25 19^a.- Dispositivo de lubricación según la reivindicación 18^a, caracterizado porque el plano mencionado con respecto al cual se hallan dispuestos simétricamente, a uno y otro lado, los tubos de salida del aceite y, por tanto, también los conos de válvula, constituye también el plano de simetría de un vaciado abierto hacia abajo, practicado en el fondo del depósito de aceite y

281428

27



2

del cual parten los dos tornillos que unen el fondo del depósito de aceite con el cilindro y la tapa de éste, y porque a través de dicho vaciado pasan los cables de conexión desde los bornes de conexión a los citados tornillos huecos.

20ª.- Dispositivo de lubricación según las reivindicaciones 16ª a 19ª, caracterizado por una placa de fondo que por medio de un tornillo central se halla fijada a la cara inferior del fondo del depósito de aceite y en la que están dispuestas las cámaras de goteo, la parte superior de las cuales, cuando la placa de fondo se halla atornillada al fondo del depósito de aceite, está en comunicación con los respectivos tubos de salida del aceite por medio de sendos tubitos que penetran en dichos tubos bajo cierre estanco, y la parte inferior de las cuales está conectada con los conductos que conducen a los respectivos puestos de engrase.

21ª.- Dispositivo de lubricación según la reivindicación 20ª, caracterizado porque dicha placa de fondo consiste de un material transparente.

22ª.- Dispositivo de lubricación según la reivindicación 20ª, caracterizado porque los bornes de conexión desde los cuales parten los cables de conexión a la caja de enchufe, están dispuestos preferentemente a modo de contactos de enchufe en la placa de fondo mencionada.

23ª.- DISPOSITIVO DE LUBRICACION CENTRAL POR ACEITE,

27 5 1962



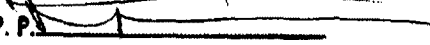
281428

tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de dieciocho hojas mecanografiadas por una sola cara y de siete láminas de dibujos.

BARCELONA, 27 de Septiembre de 1962.

FRANZ MORAT GmbH.
P.P.

J. GOMEZ-ACEBO Y MODET


P.P.

ESCALA VARIABLE.



27

FIG. 1

281428

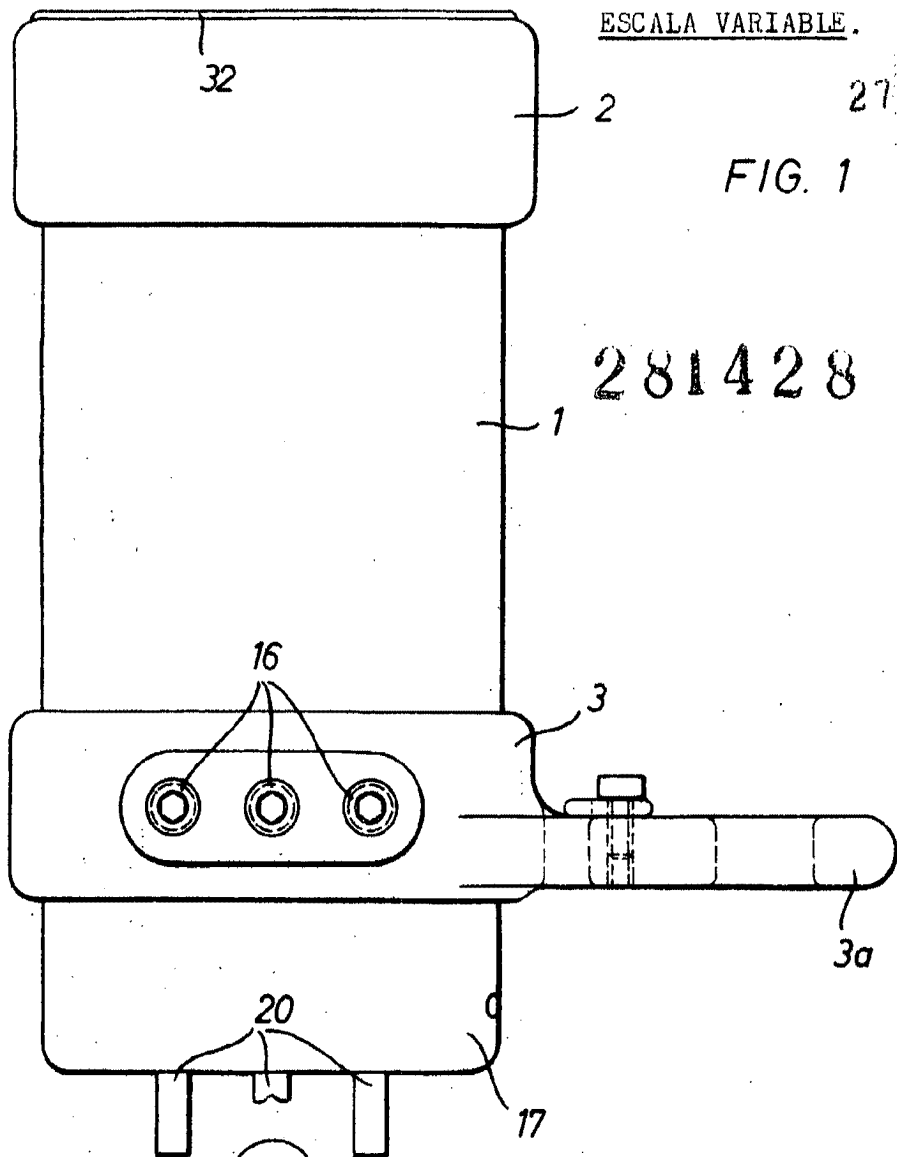
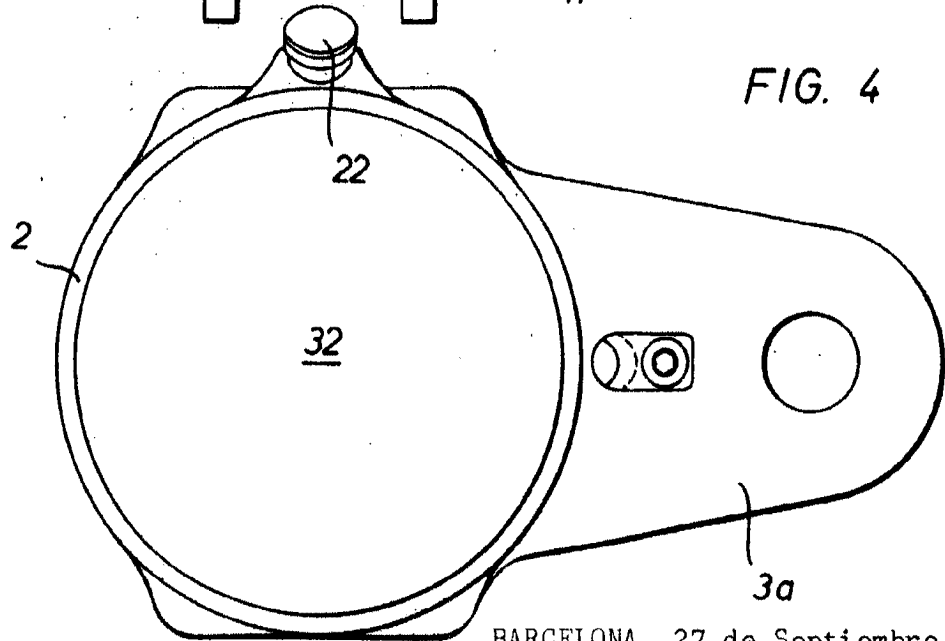


FIG. 4



BARCELONA, 27 de Septiembre de 1962

FRANZ MORAT GmbH.

P. P. G. GOMEZ ACELLO Y MODEI

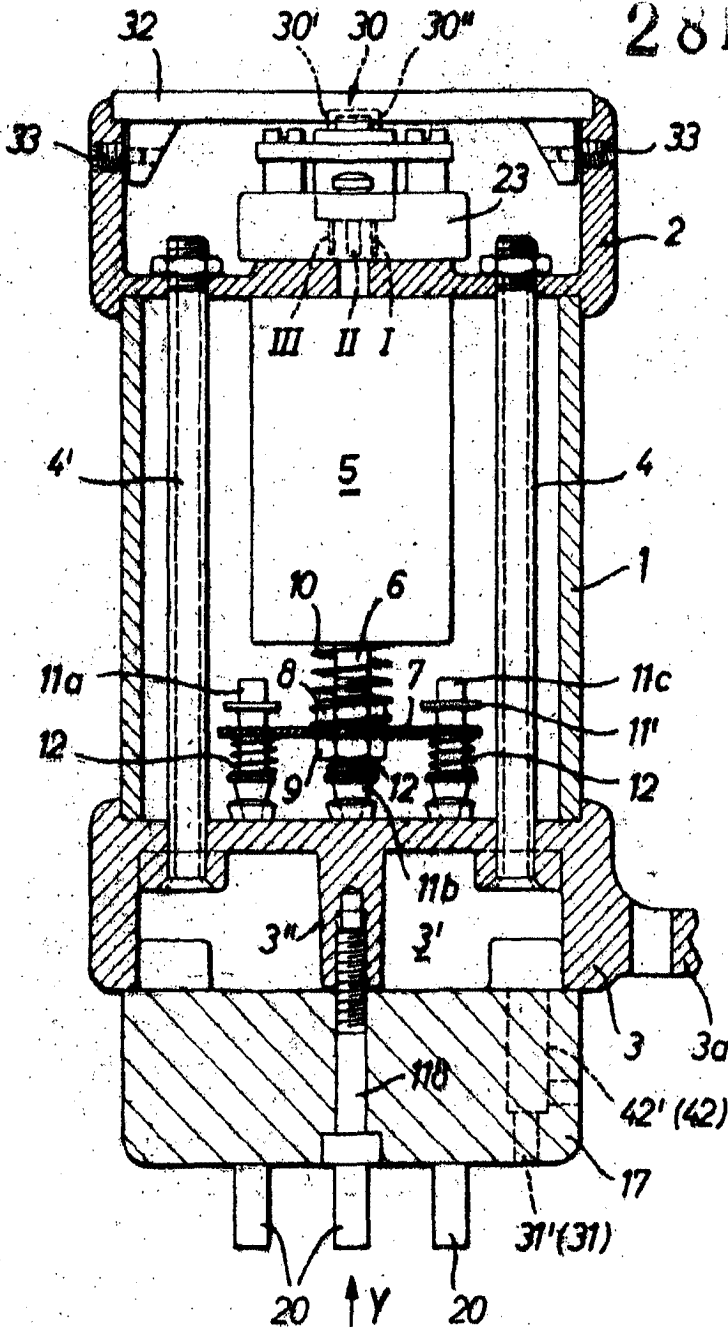
P. P.

ESCALA VARIABLE.

FIG. 2



281428



BARCELONA, 27 de Septiembre de 1962
FRANZ MORAT GmbH.
P. P. A. GOMEZ ACEÑO Y MODEI

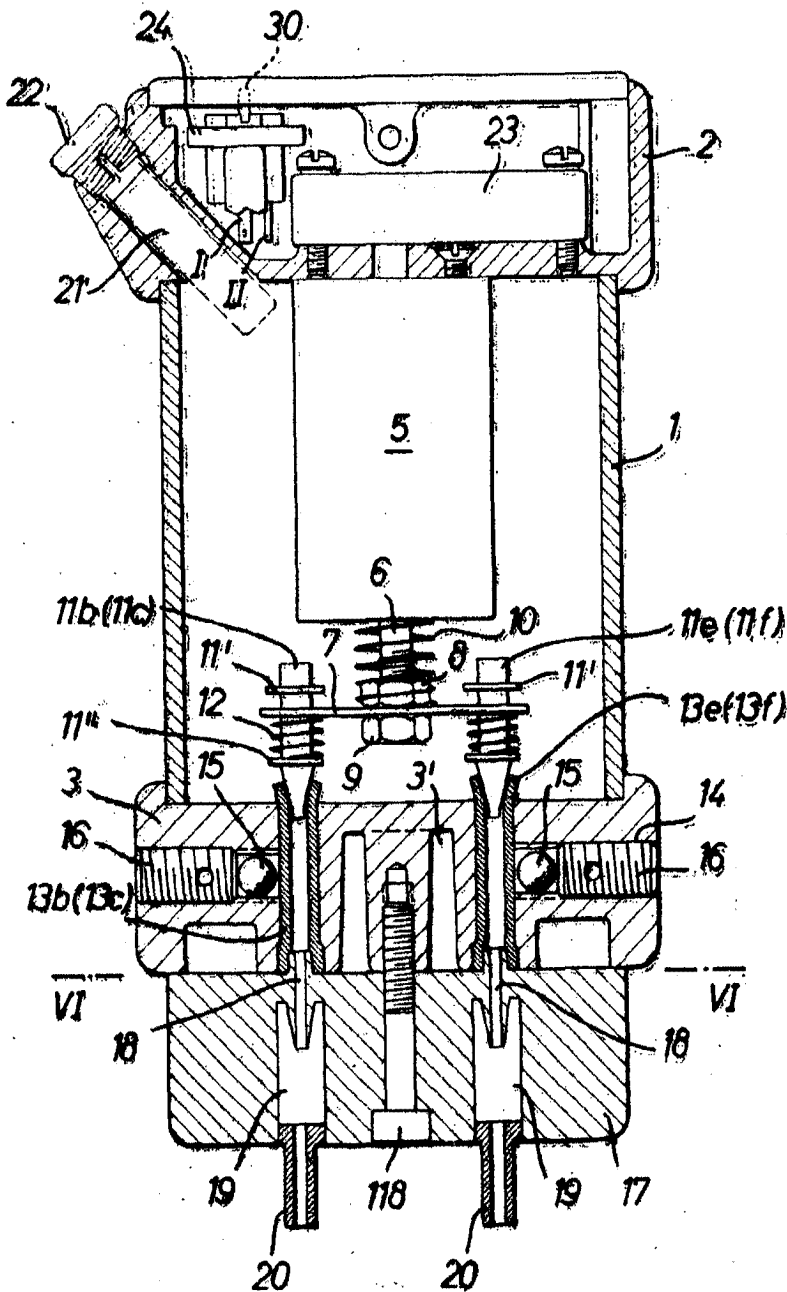
P. P.

ESCALA VARIABLE.

281428



FIG. 3



BARCELONA, 27 de Septiembre de 1962
FRANZ MORAT GmbH.
P.P. S. GOMEZ-ACEBO Y MODET

P.P.

ESCALA VARIABLE.

FIG. 5

281428

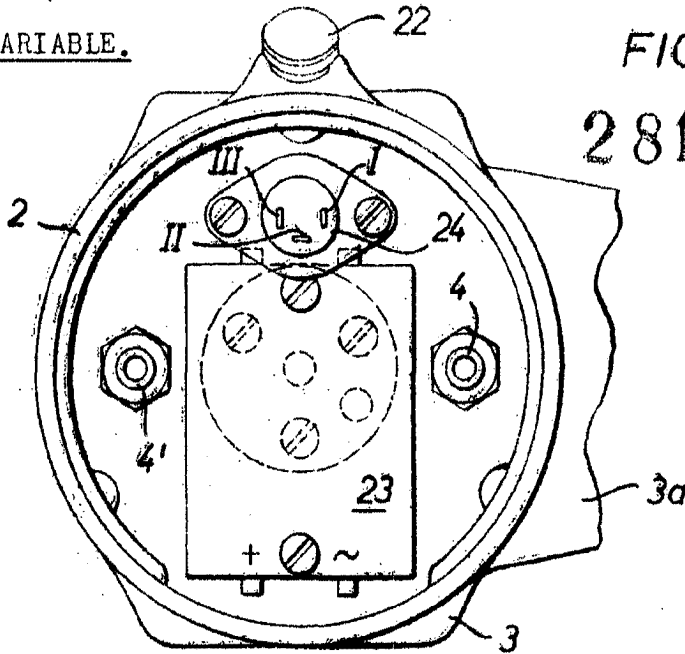


FIG. 6

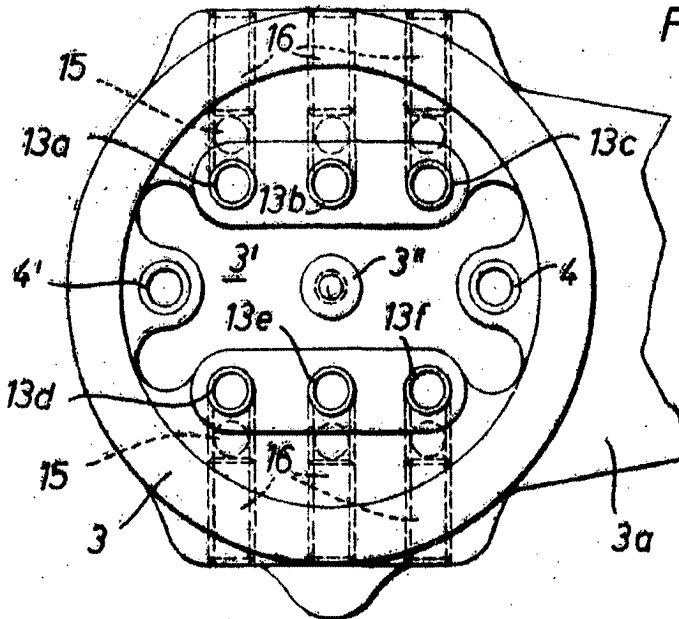
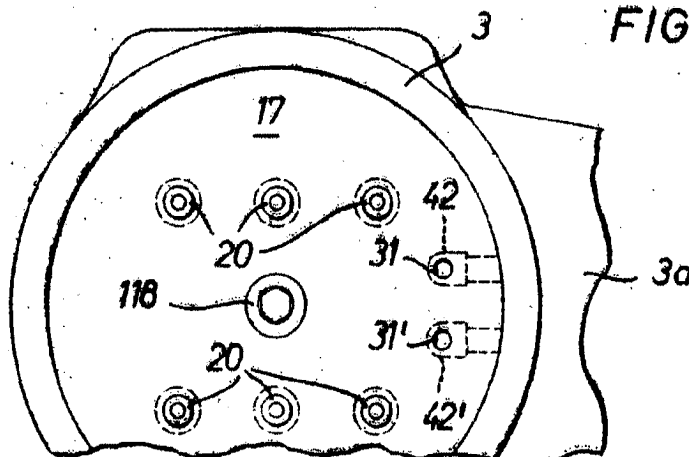


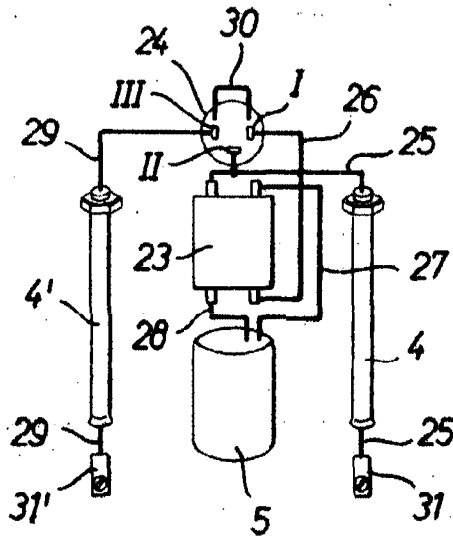
FIG. 7



BARCELONA, 27 de Septiembre de 1962
 FRANZ MORAT GmbH.
 P.P. s. GOMEZ-ACEBO Y MOJEL

ESCALA VARIABLE.

FIG. 8



27 1962

281428

FIG. 10

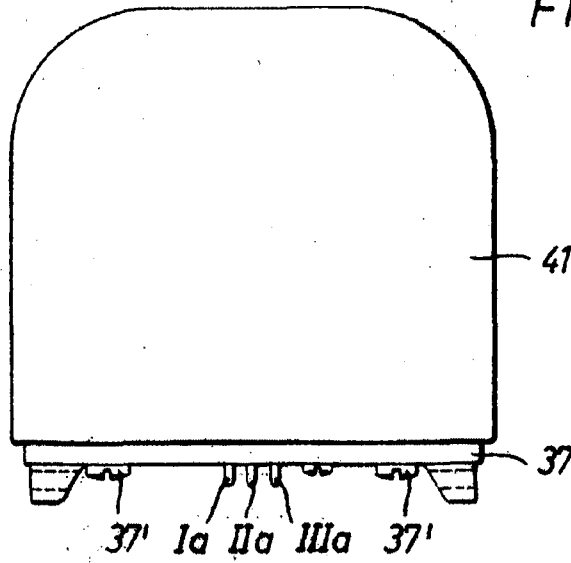
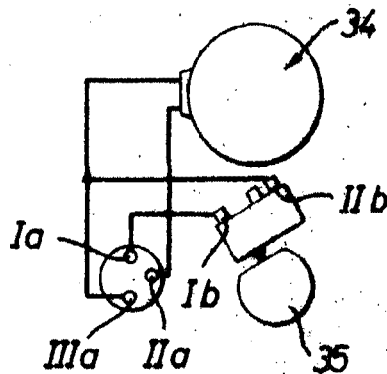


FIG. 13



BARCELONA, 27 de Septiembre de 1962

FRANZ MORAT GmbH.
P. P. S. GÓMEZ-ACEBO Y MUÑOZ

P. P.

ESCALA VARIABLE.

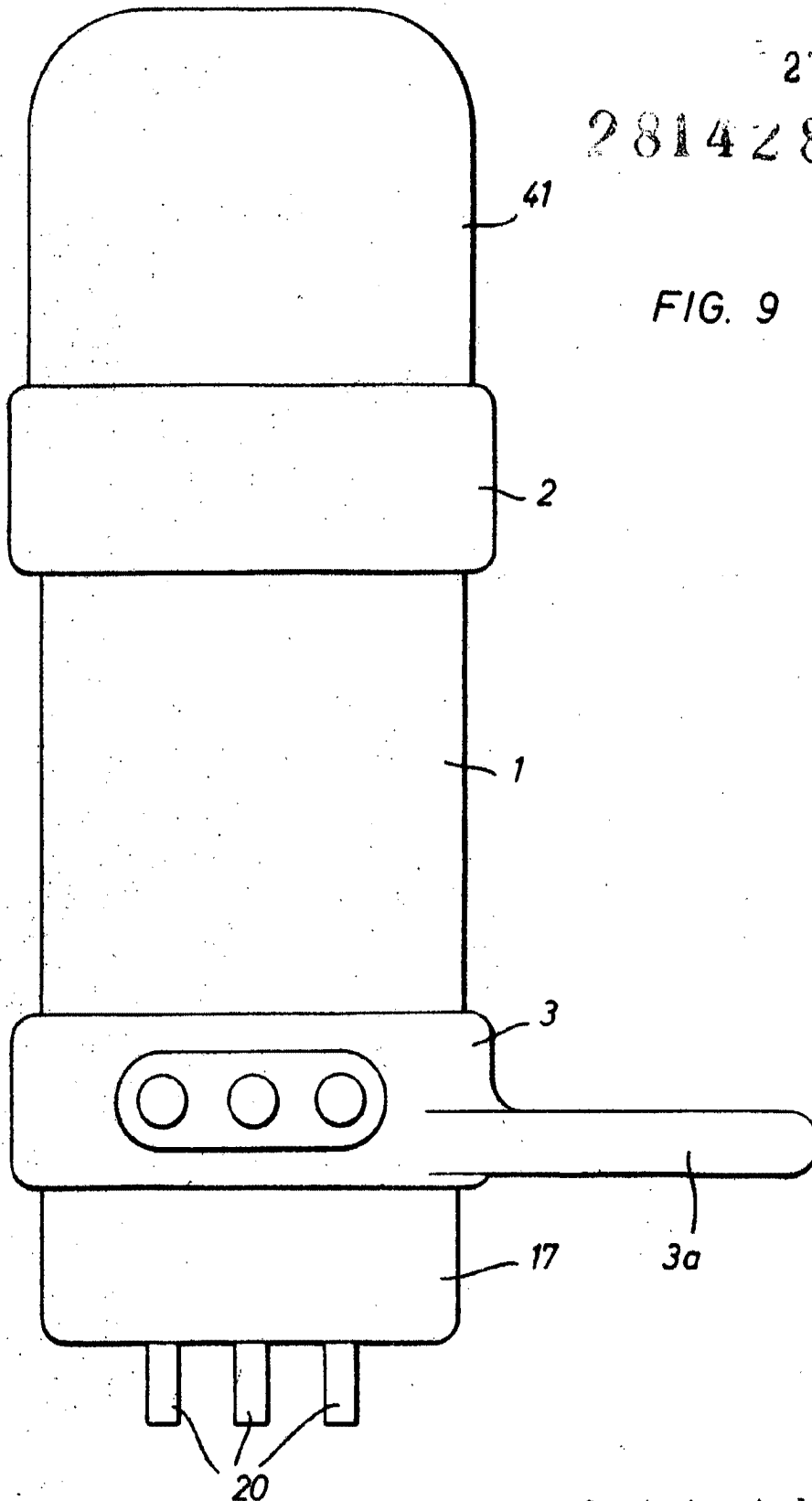


27

62

281428

FIG. 9



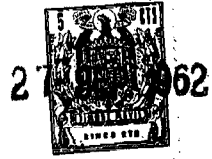
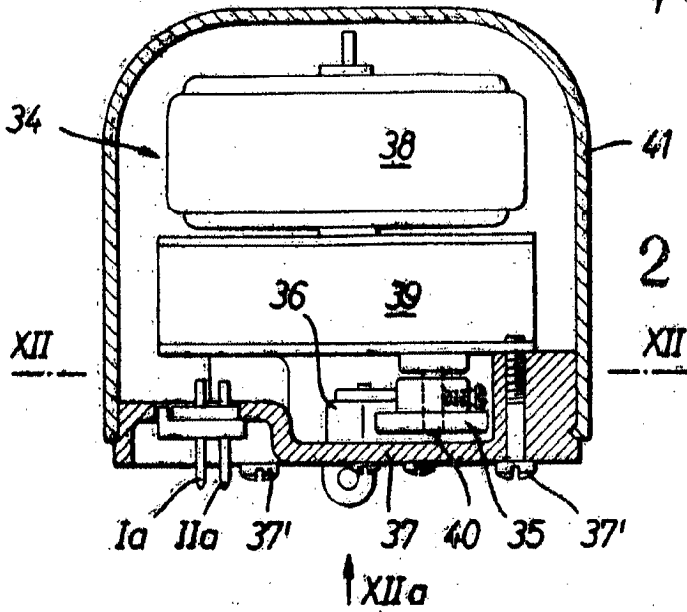
BARCELONA, 27 de Septiembre de 1962
FRANZ MORAT GmbH.

P.P. A. GÓMEZ-ACEBO Y MODEJ

P.P.

ESCALA VARIABLE.

FIG. 11



281428

FIG. 12

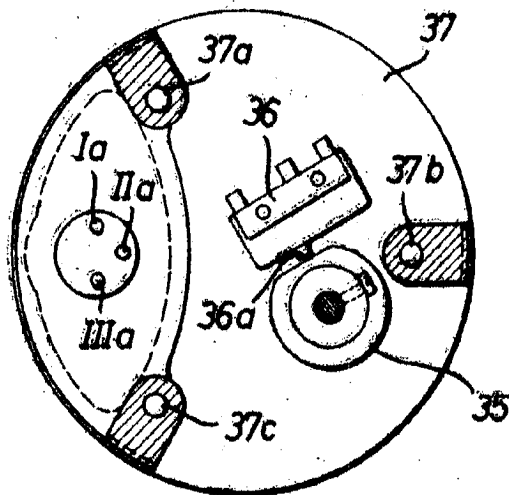
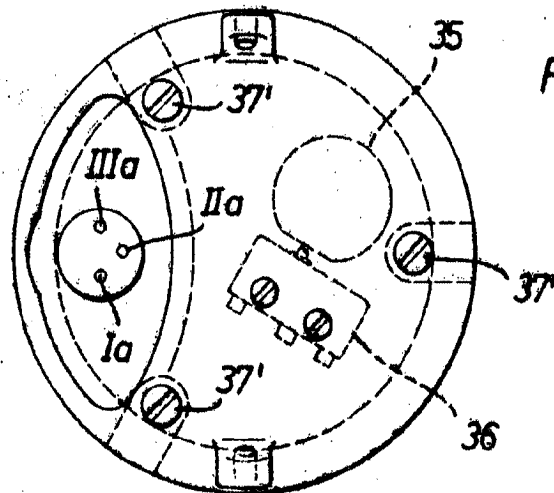


FIG. 12a



BARCELONA, 27 de Septiembre de 1962

FRANZ MORAT GmbH.

P. P. A. GÓMEZ-ACERÓ Y MOUET

P. P.