

338215

PATENTE DE INVENCION



Memoria Descriptiva

sobre:

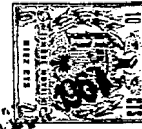
"PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS ELECTROMECHANICOS CON
MANDO A DISTANCIA PARA CAMBIO DE VELOCIDADES"

Solicitante: D. Feliciano Fernández Menendez, de nacionalidad
española, residente en: Almendro, 18-1ª Dcha. Madrid.

La presente invención tiene por objeto un
dispositivo electromecánico con mando a distancia
para cambio de velocidades, especialmente en vehícu-
los autotransportables.

5. La potencia de un motor de explosión aumen

338215₁₈



- ta con el número de r.p.m. hasta que se alcanza la velocidad ^{de regimen} la potencia disminuye, debido a que el cigüeñal gira muy aprisa y por tanto la capacidad de llenado de los cilindros es muy pequeña, disminuyendo la fuerza de explosión. Con la disposición del mecanismo de cambio de velocidades la rotación del cigüeñal se transmite a las ruedas propulsoras, de manera que cuando el vehículo va despacio debido a que está subiendo una pendiente, el motor vuelva a girar de prisa dando toda su potencia, con lo que se aleja el temor de que el motor se cale y quede parado el vehículo.
- 5.
- 10.

Un mecanismo de cambio de velocidades, en su idea mas simple, comprende un eje secundario provisto de unos engranajes que pueden deslizarse axialmente a lo largo de aquél; un eje o contraeje intermediario provisto igualmente de otra serie de engranajes fijos; y una palanca de maniobra, montada a rotula en el carter de la caja de cambios.

15.

En funcionamiento, los engranajes móviles provistos en el eje secundario son desplazables merced a unos collares abrazados por unas horquillas, a los que mueven unas barras correderas provistas de entalladuras, en las que penetra el extremo inferior de la citada palanca de maniobra.

20.

Este mecanismo que en principio cubria las necesidades exigidas para tal fin, se ve un poco desplazado por la introducción de un mando de cambio de velocidades, en el que la palanca de maniobra se situa debajo del volante y el mecanismo de transmisión se obtiene mediante un sencillito va sillaje soportado por la columna de aquél.

25.

Este segundo modo de realización va siendo desecha

30.



do debido a la holgura y elasticidad del citado varillaje.

5. Con el presente invento se palian estos inconvenientes, a la vez que se obtiene un mayor espacio en el interior del vehículo.

Un objeto de este invento es presentar un mecanismo de cambio de velocidades accionado electricamente, que reduce las barras correderas a una sola, en la que van montados el conjunto de horquillas.

10. Otro objeto es sustituir la palanca de maniobra hasta ahora utilizada por un mando a distancia, de pequeñas dimensiones, unido mediante cables al dispositivo electromecánico de accionamiento.

15. El citado dispositivo electromecánico comprende un cilindro hueco montado en un eje alrededor del cual gira.

En uno de los extremos libres del citado eje va montada una rueda dentada que engrana con un piñón de accionamiento.

20. Igualmente en el eje van montados en los extremos unas cajas de conexiones, que incluyen una parte fija unida a un bastidor dispuesto en la parte inferior de la misma y otra parte móvil que se puede retirar con facilidad.

25. Cada una de las citadas cajas aloja en su interior unos platinos que hacen contacto con unas levas dispuestas sobre el citado eje. La parte fija de estas cajas lleva en su periferia, unas tomas de corriente en conexión con las citadas platinos. De estas tomas salen unos conductos que se unen a unas placas receptoras de que dispone el citado mando a distancia.

30. El citado dispositivo electromecánico dispone

338215



de una cubierta exterior, que encierra el cilindro y la citada rueda dentada, quedando solidariamente unida al bastidor en los extremos mediante unos discos interpuestos entre las citadas cajas de conexiones y el cilindro.

5. El conjunto electromecánico, desprovisto del mando exterior dispone de dos tomas que se unen al motor de accionamiento, el cual juntamente con el citado piñón cierra el circuito.

10. En cuanto al dispositivo de mando en líneas generales dispone de las citadas placas receptoras, entre las cuales se aloja un casquillo provisto de unas ranuras por las que desliza una cruceta selectora. Esta cruceta, en su parte central, presenta un incurvamiento excéntrico, que permite obtener un movimiento de vaivén al accionar giratoriamente dicha cruceta mediante un eje que la atraviesa. En este movimiento la citada cruceta, que en uno de sus extremos dispone de unos salientes cilíndricos, que se conectan con unos contactos dispuestos en las citadas placas receptoras, cierra cada uno de los circuitos parciales, obligando a girar el cilindro en uno u otro sentido, según la posición en que se encuentren los citados salientes.

20. Este cilindro, en su periferia dispone de unas ranuras, cada una de las cuales recorre el cilindro de una forma distinta y está adaptada para recibir una horquilla dispuesta por la parte inferior del cilindro y alojada en una abertura de que consta el citado bastidor. El conjunto de horquillas está atravesado por una barra corredera, que se aloja en el interior de la cubierta exterior al cilindro
25. y que bien puede apoyarse en el carter del citado mecanismo
- 30.



de cambios.

338215

Para evitar que este cilindro acanalado se embale demasiado al efectuar los distintos cambios de marcha, se dispone un dispositivo de freno que permite mantener la marcha deseada.

5.

Estas y otras características se pondrán de manifiesto de la descripción que sigue dada a título de ejemplo no limitativo y referenciada con las figuras adjuntas, en las que:

10.

La figura 1, es una vista en perspectiva del dispositivo electromecánico, desprovisto del dispositivo de mando exterior.

La figura 2, es una vista en sección tomada por la línea 2-2 de la figura 1.

15.

La figura 3, es una vista lateral tomada por A de la figura 2.

La figura 4, es una vista lateral tomada por B de la figura 2.

20.

La figura 5, es una vista en alzado, parcialmente seccionada del dispositivo de mando exterior.

La figura 6, es una vista lateral tomada por la línea 6-6 de la figura 5.

La figura 7, es una vista en perspectiva que muestra la cruceta selectora.

25.

La figura 8, es una vista lateral de la parte fija correspondiente a la caja de conexiones tomada desde B de la figura 2.

La figura 9, es una sección tomada por la línea 9-9 de la figura 8.

30.

La figura 10, es un detalle del porta-escobillas.

33821518



La figura 11, es una sección por la línea 11-11 de la figura 10.

La figura 12, muestra el desarrollo del cilindro acanalado.

5. La figura 13, muestra en conjunto un dispositivo de freno, para el cilindro acanalado.

La figura 14, muestra el esquema eléctrico para el cambio de velocidades.

10. La figura 15, muestra el esquema del circuito de aviso de posición de marchas, y

La figura 16, muestra el tablero de control de posición de marchas.

15. Según se observa en la figura 1, se representa por 1, un bastidor que incluye una placa base 2, sensiblemente rectangular, una carcasa o cubierta exterior 3 fijada a dicha placa y unas placas laterales 4 y 5, a modo de tapas, que se unen igualmente a la citada placa base.

20. Esta placa base 2, dispone de unas aberturas 6, 7 y 8 (fig. 2) en donde se alojan los vástagos 9 de unas horquillas 10. Estas horquillas están atravesadas por un eje común 11 que se apoya en las placas laterales 4 y 5.

25. La parte superior de estos vástagos 9, no representada, desliza a lo largo de unas acanaladuras 12, 13 y 14 previstas en un cilindro 15 que se apoya, igualmente que el eje de las horquillas, en las placas laterales 4 y 5, por intermedio de unos ejes 16 y 17.

30. Este cilindro 15, que se ha previsto hueco, para evitar gastos de materiales inútiles así como para aligerar el peso del mismo, dispone de unos discos 18 y 19 taladrados en su parte central para alojar el otro extremo de los ci-



338215

tados ejes 16 y 17. Estos discos están roscados exterior e interiormente para permitir una solidez entre cilindro y eje.

5. En los extremos libres de los citados ejes 16 y 17 se montan unas cajas de conexiones 20, que incluyen una parte fija 21 y una parte móvil o desplazable 22. La citada parte fija 21, que se apoya y fija en los citados ejes, dispone de unos platinos 23, distribuidos convenientemente en su superficie y atornillados a la misma por elementos de unión 24.

10. Estos platinos, hacen contacto con unas levas 25 y 26 montadas, a ambos lados del cilindro, sobre los ejes.

15. Según se observa en las figuras 3 y 4, los platinos 23 están montados en número de tres y cuatro respectivamente; cada uno de ellos incluye un terminal 27 que se fija en las cajas de conexiones por elementos de unión 27, para constituir unas tomas de corriente. Estas tomas de corrientes 27 se unen mediante unos cables conductores a unas segundas tomas 28, dispuestas convenientemente en unas placas receptoras 29 y 30, del modo que mas tarde se explica.

20. En las figuras 5 y 6, se ha representado el dispositivo de mando exterior, que incluye, como hemos dicho, las citadas placas receptoras 29 y 30, entre las cuales se aloja un casquillo 31 provisto de unas ranuras 32 en parte de su periferia, por las que desliza una cruceta selectora 33. Esta cruceta, como se representa en la figura 7, presenta un incurvamiento ensanchado 34 en su parte central, provisto de un taladro 35 por el que se introduce un eje 36 que atraviesa igualmente las citadas placas receptoras, y que lle

-8- 338215



va en uno de sus extremos una palanca de accionamiento 37.

5. Esta cruceta 33, además presenta, en uno de sus extremos, un ensanchamiento 40 que se prolonga en ambos extremos en unos salientes cilíndricos huecos 38 y 39 donde se alojan unas barritas cilíndricas 41 y 42, mantenidas en su interior contra la fuerza de un resorte no representado, por intermedio de unos pasadores 42. El extremo opuesto al anteriormente citado, en la 10. citada cruceta, presenta, igualmente un ensanchamiento 43 que finaliza en un pie o resbalón 44.

15. El citado casquillo 31 está rodeado perifericamente por un anillo exterior 45, el cual presenta en su periferia unos salientes cilíndricos 46 taladrados en su interior, para permitir el alojamiento de unos pasadores roscados 47 que unen las citadas placas receptoras 29 y 30.

20. Al actuar sobre la palanca 37, el casquillo 31 gira, desplazándose la cruceta a lo largo de las ranuras 32 hasta hacer contacto, por las citadas barritas 41 y 42, con las placas receptoras 29 ó 30, según que el giro se realice en uno u otro sentido respectivamente, en puntos o tomas de contacto 28.

25. En este giro del casquillo 31, la cruceta desliza a lo largo de la periferia del anillo 45, en la que se apoya por el pié o resbalón 44 antes citado y el rodillo o roldana 48 dispuesto en el extremo opuesto de la misma.

30. Volviendo sobre la figura 2, se representa por 50 una rueda dentada que engrana con un piñón atravesado.

338215 18



por el eje de un motor de accionamiento, que en su conjunto se ha representado por la referencia 51.

5. Este motor doble, está provisto de dos devangados, a los que se une la conexión común de cada una de las cajas de conexiones, para conseguir los dos sentidos de rotación.

10. En la figura 14, se pone de manifiesto el esquema eléctrico para este cambio de velocidades, representándose esquemáticamente por 52 y 53 las cajas de conexiones 20 con los platinos 23 correspondientes en cada una. En ambas cajas, los platinos están conectados entre sí, según conductores comunes 54 y 55.

Estos conductores se unen a las bornas del motor doble 51.

15. En 56 y 57 se han representado esquemáticamente las dos placas receptoras 29 y 30 del dispositivo de mando exterior. De las tomas 28, dispuestas sobre estas placas receptoras, salen unos conductores 58 que se unen a los platinos 23 de las cajas de conexiones representadas esquemáticamente en 52 y 53 .

20. En esta misma figura, se ha representado por 59, de un modo esquemático, las dos barritas contactoras 41 y 42 de la cruceta selectora 33.

25. El conjunto así descrito en funcionamiento es como sigue: se actua sobre la palanca de accionamiento 37, lo cual implica un movimiento de rotación de la cruceta que pasa de la posición A perteneciente al punto muerto, a la posición B, representada en trazos, donde efectua un contacto con una de las tomas 28 de la placa receptora 57

30. De este modo, se cierra el circuito, obligando

33821518



a girar el motor en un sentido, lo que implica un movimiento igual de rotación en el cilindro 15.

5. Siguiendo este orden de giro, en la palanca de accionamiento 37 y como consecuencia de la cruceta selectora 33, se consigue obtener de un modo paulatino la segunda velocidad, correspondiente a la posición C; la tercera velocidad en la posición D, llegando así a la cuarta velocidad, posición E.

10. Para obtener la marcha atrás, se opera de la siguiente manera: una vez que la cruceta selectora ha alcanzado la posición E, se lleva hasta la posición A de punto muerto; una vez aquí, se hace girar en sentido contrario al primitivo la palanca de accionamiento 37, lo cual implica un movimiento en el mismo sentido de la cruceta, la cual hace contacto con la toma 28 de la placa receptora 56, a la altura de la posición E. De este modo, el circuito se cierra, girando el motor 51 en sentido contrario y por tanto el cilindro de accionamiento de las horquillas.

15. Las restantes velocidades quedan metidas independientemente del giro en uno u otro sentido de la cruceta selectora.

20. Con objeto de saber en todo instante la velocidad que está metida, se dispone un tablero de control 60 (figura 16), portador de las luces de posición.

25. El esquema eléctrico de estas luces de posición, está representado en la figura 15, en la que se ha indicado por 61 de un modo esquemático las tomas 62 de la parte móvil 22 correspondiente a la caja de conexiones 20, dispuesta a la derecha de la figura 2. Un porta-escobillas 63 que incluye un muelle de retorno 64, se monta en un anillo 65 dis-

30.

338215



puesto en el eje 17, con el cual gira por intermedio de una chaveta.

5. Este porta-excobillas en su giro hace contacto con una de las tomas 62 de la caja de conexiones 20, con lo cual se cierra el circuito parcial correspondiente, encendiéndose una de las luces de posición.

10. Uno de los problemas que podría llegar a presentarse al tratar de meter dos marchas correlativas o nó, en un espacio de tiempo relativamente corto, por ejemplo la primera y segunda velocidad, sería que el cilindro 15 se embalase, corriéndose el riesgo, en este caso, de no poder meter la marcha deseada por lo menos en el primer intento.

Para este fin, la invención propone un dispositivo de freno que palia estos inconvenientes.

15. El dispositivo citado, figura 13, incluye una corona 66 provista de entalladuras 67, por donde desliza el rodillo o roldana 68 de que está provista una palanca 69 articulada en un eje 70 fijo a la placa o placas laterales 4 y 5.

20. Esta corona 66 está montada en el eje 16, junto con el cual gira por intermedio de la chaveta 70. En este giro del eje, accionado por el motor 51 por intermedio de la transmisión rueda dentada 50 y piñón 51', la roldana 68 de la palanca 69 sigue la superficie de la citada corona 66, la cual al llegar a una de las entalladuras 67, ejerce una presión lo suficiente como para mantener al cilindro 15 en esa posición, con lo que de esta manera queda mantenida la velocidad deseada.

30. Innecesario es decir que la descripción efectuada no es limitativa y que se pueden introducir ciertos cambios

338215

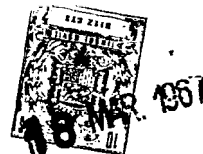


y disposiciones sin salirse por ello del espíritu de la invención.

- N O T A -

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que los dispositivos anteriormente indicados son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no altere su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita una Patente de Invención, por 20 años, en España, sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS ELECTROMECAÑICOS CON MANDO A DISTANCIA PARA CAMBIO DE VELOCIDADES", caracterizándose por lo siguiente:
- 1ª.- Perfeccionamientos en dispositivos electro mecánicos con mando a distancia para cambio de velocidades, especialmente para vehículos autotransportables, caracterizados porque se dispone un bastidor fijo, cuya parte inferior presenta unas ranuras por donde se introducen los extremos de los vástagos de unas horquillas accionadoras, cuyos vástagos están atravesados por un eje común que se fija en el citado bastidor; un cilindro giratorio atravesado por un eje que se fija igualmente en el bastidor, el cual incluye unas acanaladuras, cada una de las cuales recorre el cilindro de una forma distinta y está adaptada para recibir los extremos de los vástagos de las citadas horquillas; unas cajas de conexiones montadas en ambos extremos del eje del cilindro en cuyo interior aloja unos platinos que hacen contacto con unas levas dispuestas sobre el citado eje; una rueda dentada montada en una de las partes extremas del eje que engrana con un piñón atravesado

338215



do por el eje de un motor de accionamiento; un dispositivo de freno del cilindro montado en el citado bastidor; y un dispositivo de mando exterior que se une mediante cables conductores a las citadas cajas de conexiones.

5. 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las citadas cajas de conexiones, incluyen una parte fija solidaria con el bastidor y una parte desplazable; la parte fija es la portadora de los citados platinos e incluye en su periferia una serie de tomas, una por platino, donde parten los citados cables conductores.

10. 3ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque una de las partes desplazables de las citadas cajas de conexiones incluye practicamente en su parte central unas tomas, en las que hace contacto una escobilla montada en un anillo o soporte provisto de chavete ro y fijado por el mismo al citado eje del cilindro.

15. 4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque de las tomas de la citada parte desplazable parten unos cables conductores unidos a unos pilotos de control, montados en un tablero, para el aviso de posición de marchas.

20. 5ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque el citado dispositivo de mando exterior incluye dos placas receptoras montadas paralelamente en un eje provisto en uno de sus extremos de una palanca de accionamiento y unidos entre sí por elementos de unión apropiados; entre estas dos placas se aloja un casquillo, atravesado igualmente por el citado eje, el cual incluye unas ranuras inclinadas en parte de su periferia, entre las que desli
- 25.
- 30.

338215



1057

za una cruceta selectora, que incluye próximo a uno de sus extremos un ensanchamiento que se prolonga lateralmente en unos salientes cilíndricos huecos donde se alojan igualmente unas barritas igualmente cilíndricas mantenidas en su interior contra la fuerza de un resorte; estas barritas hacen contacto con las citadas placas receptoras en unas tomas, en las que se unen los citados primeros cables conductores.

5. 6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque el citado casquillo está rodeado por un anillo exterior que presenta en su periferia unos salientes cilíndricos para permitir el alojamiento de los citados elementos de unión de las placas receptoras; en este anillo se apoyan los extremos de la citada cruceta selectora, incluyendo estos extremos de una parte un pié o resbalón y de otra un rodillo o roldana, ambos mantenidos a presión contra el citado anillo.

10. 7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el citado dispositivo de freno incluye una corona provista de entalladuras, que se monta en una de las partes extremas del eje del citado cilindro y una palanca articulada en un eje que se fija en el citado bastidor, la cual se apoya de una parte en la citada corona, por intermedio de un rodillo, y de otra parte en el eje del motor de accionamiento.

15. 8ª.- "Perfeccionamientos en dispositivos electromecánicos con mando a distancia para cambio de velocidades", todo ello tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos

20. 30.

33821518



adjuntos.

Esta Memoria consta de 15 hojas escritas a
máquina por una sola cara.

18 MAR 1967

Madrid,

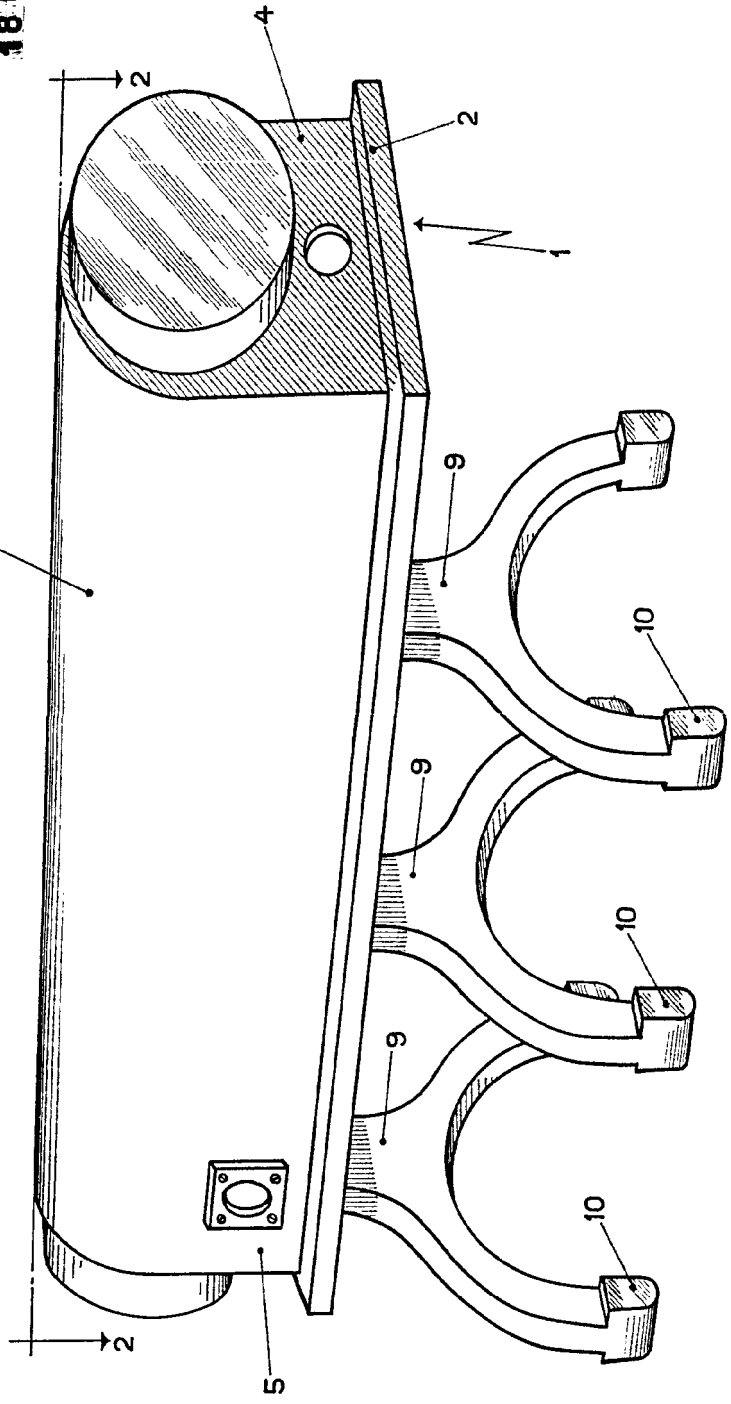
D^e FELICIANO FERNÁNDEZ MENENDEZ

J. GOMEZ ABEJO Y MODET

p. p. Firmado: F. Hernández Ruiz

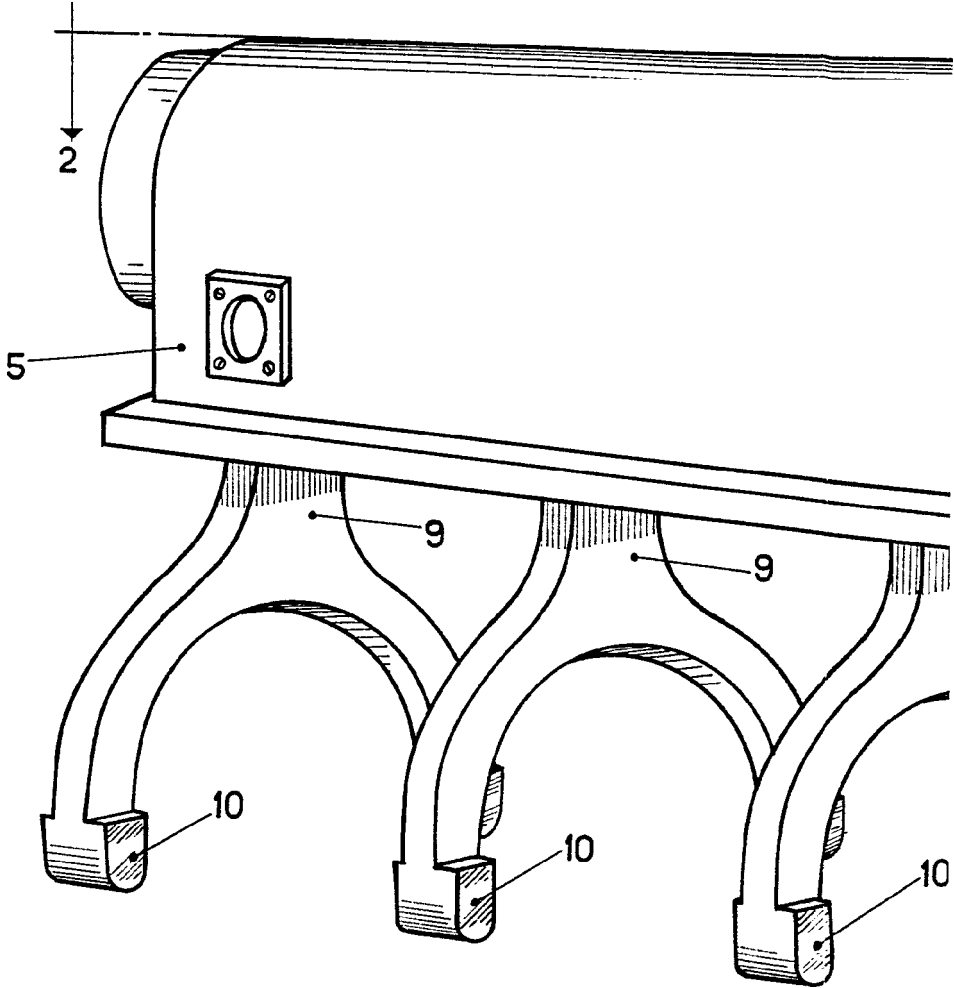
18 MAR. 1967

FIG.1



~~18 MAR. 1967~~
~~F. GONZALEZ~~
~~ING. EN ELECTRICIDAD~~

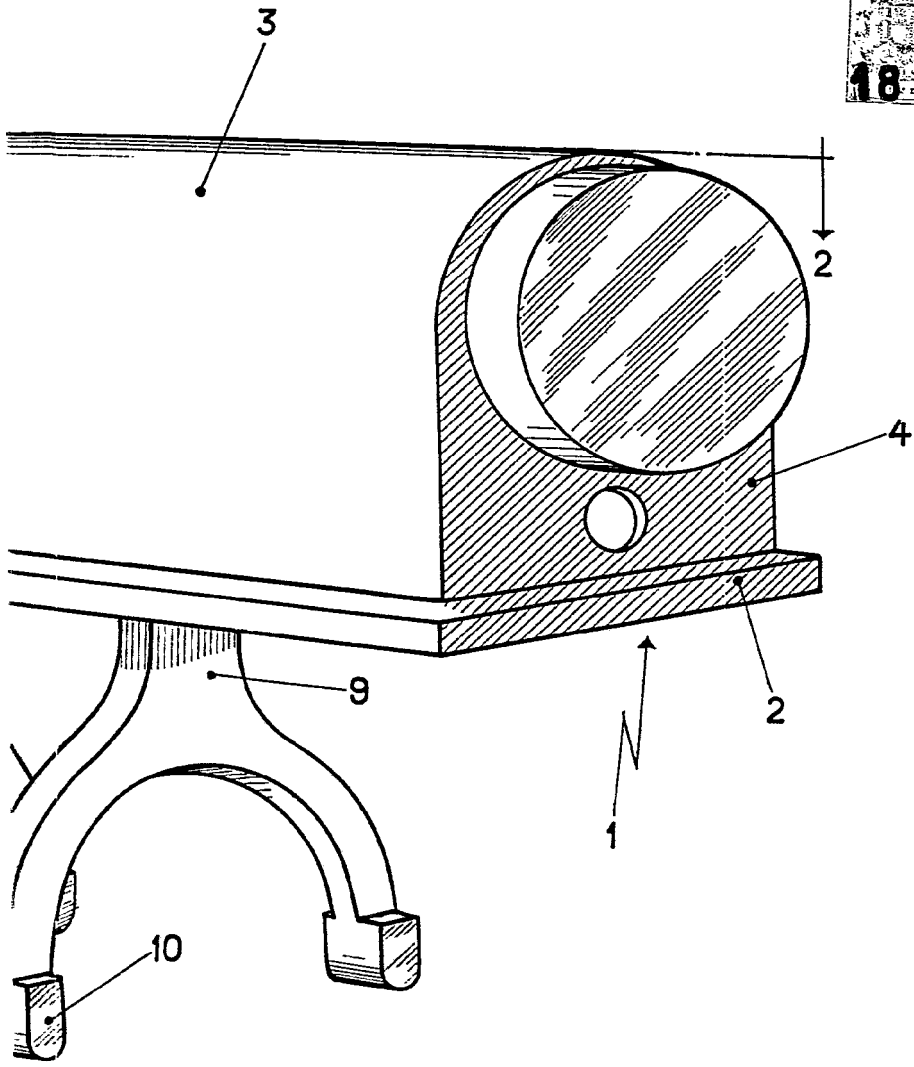
FIG.1



ESCALA VARIABLE.

328715

10 CTS. CTS
18 MAR. 1967



18 MAR. 1967
GOMEZ ACEBO Y MODER
Firmado: F. Hernández Ruiz

FIG.2

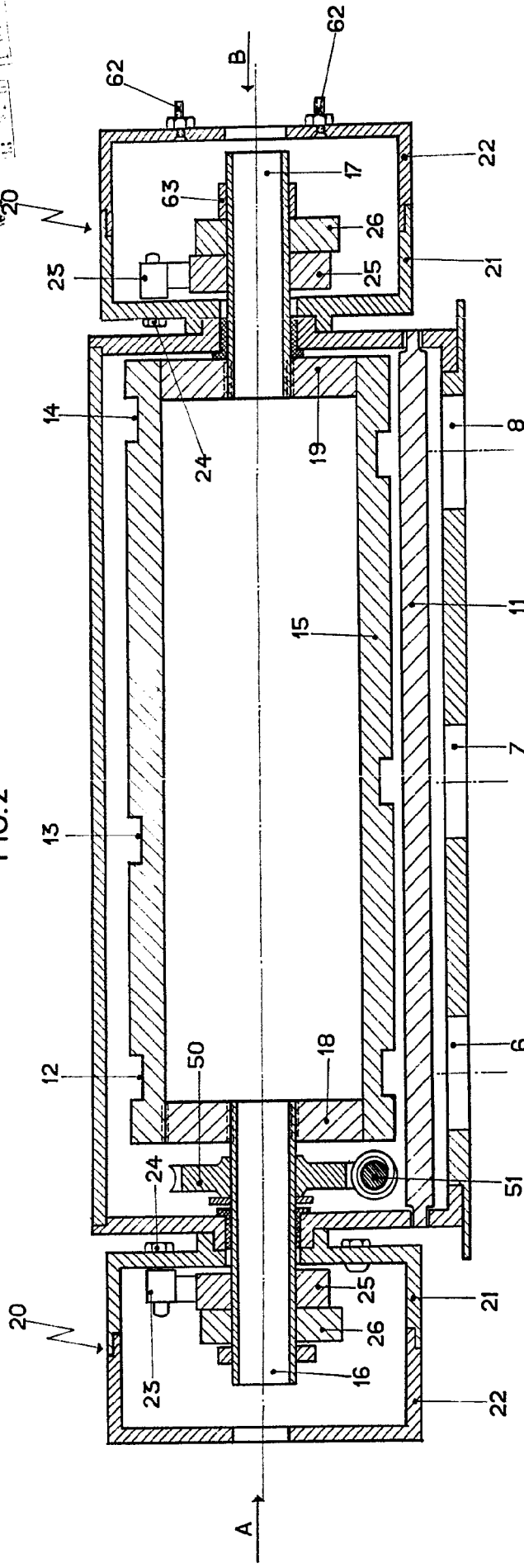


FIG.3

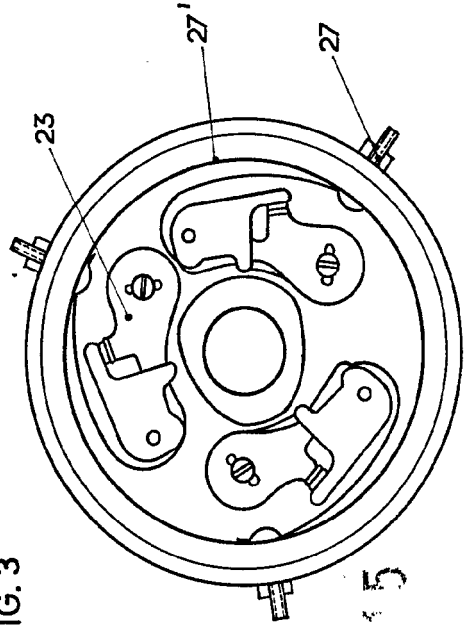
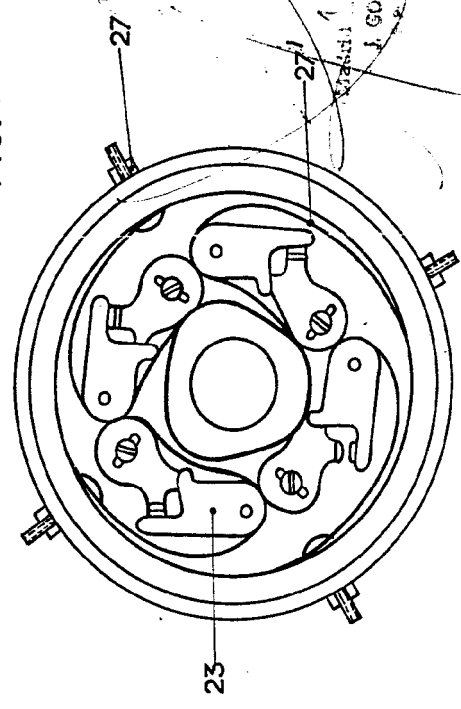


FIG.4



300015

15

ESCALA VARIABLE

19 MAR 1951

J. GOMEZ P. O. Y MARRAS
S. D. INGENIEROS

FIG. 2

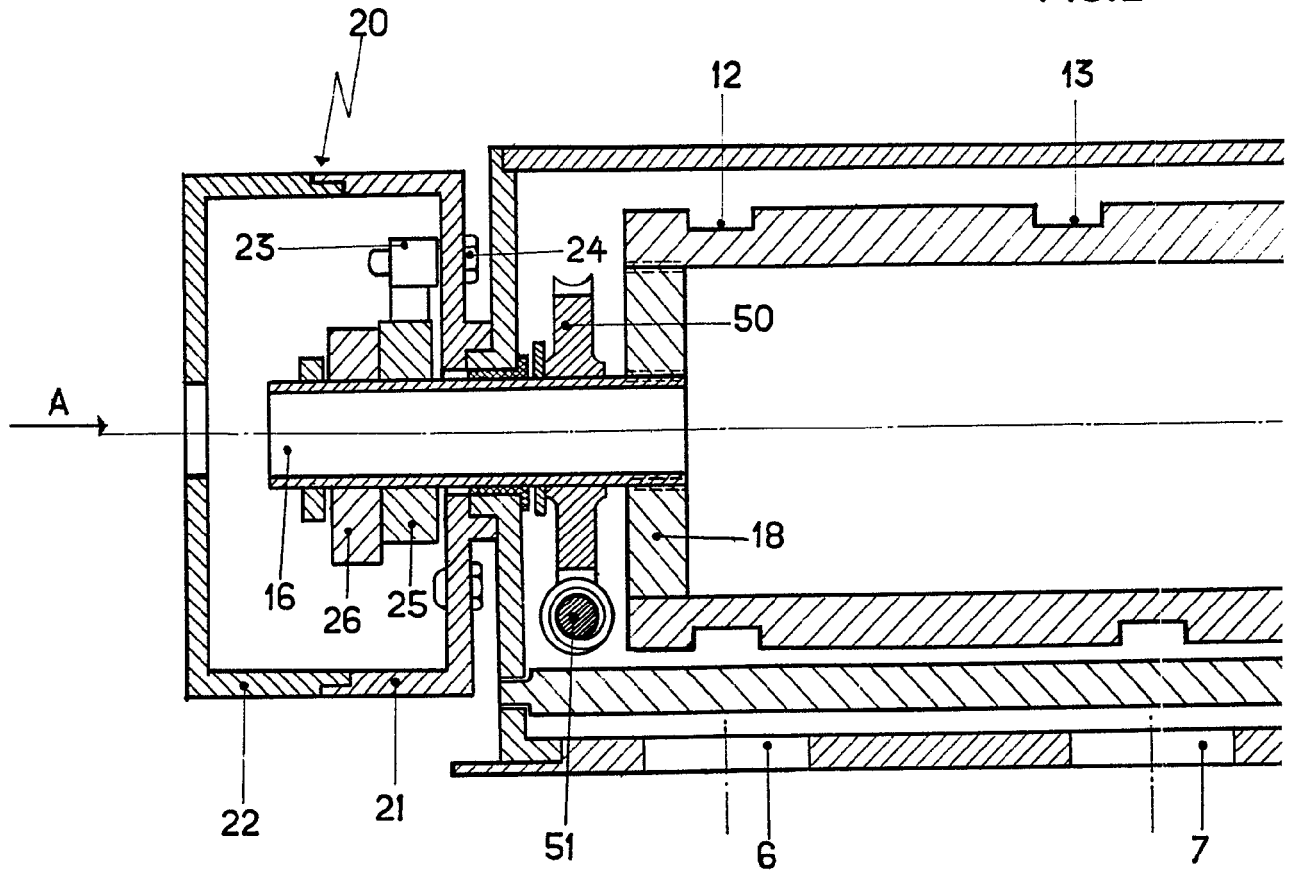
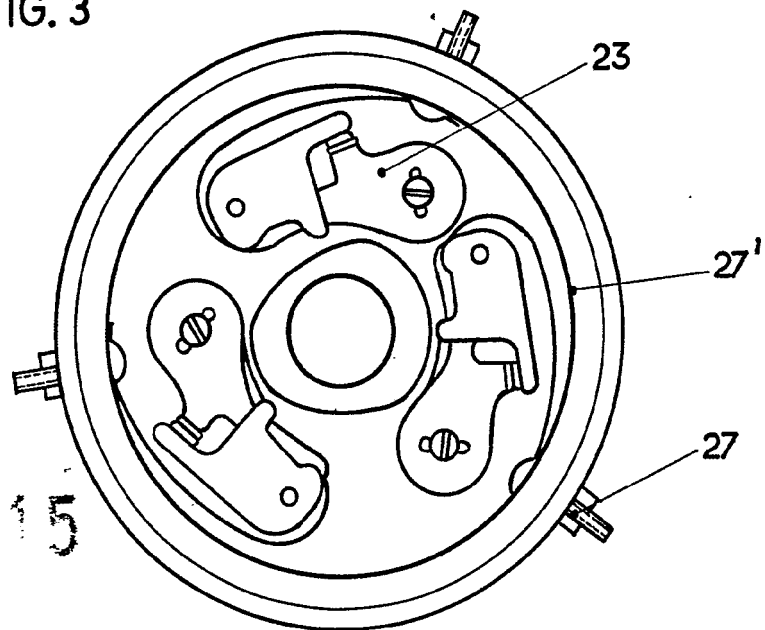
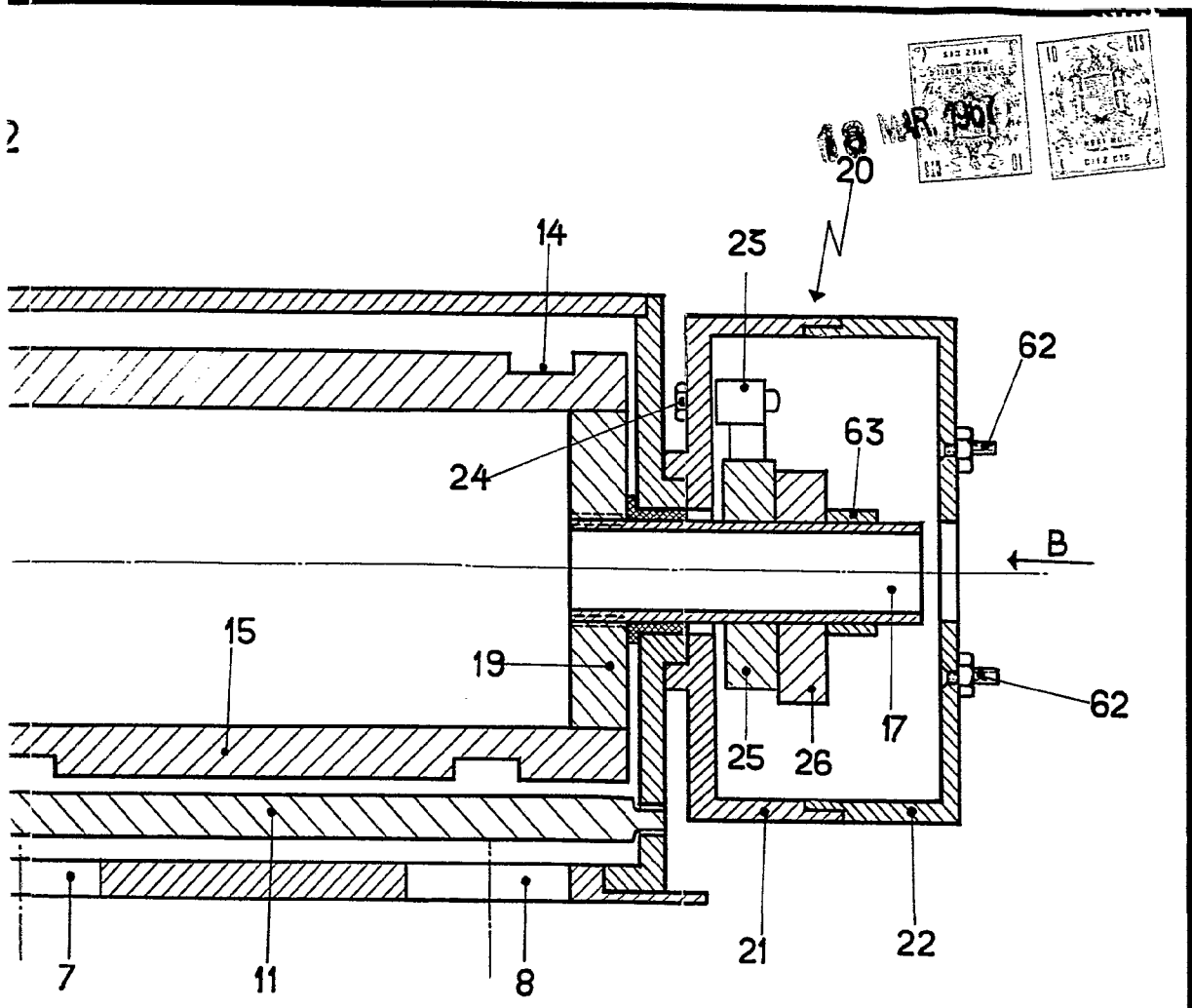


FIG. 3



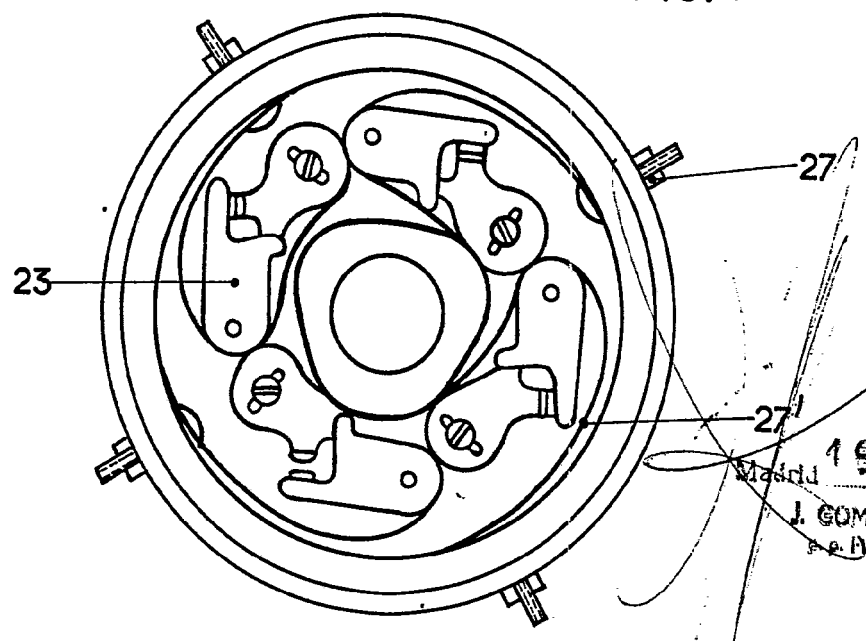
ESCALA VARIABLE

2



19 MAR. 1967

338215
FIG. 4



19 MAR. 1967
Madrid
J. GOMEZ ASESO Y MAÑANES
E. P. Pineda, E. Hernández, S. S.

FIG 5

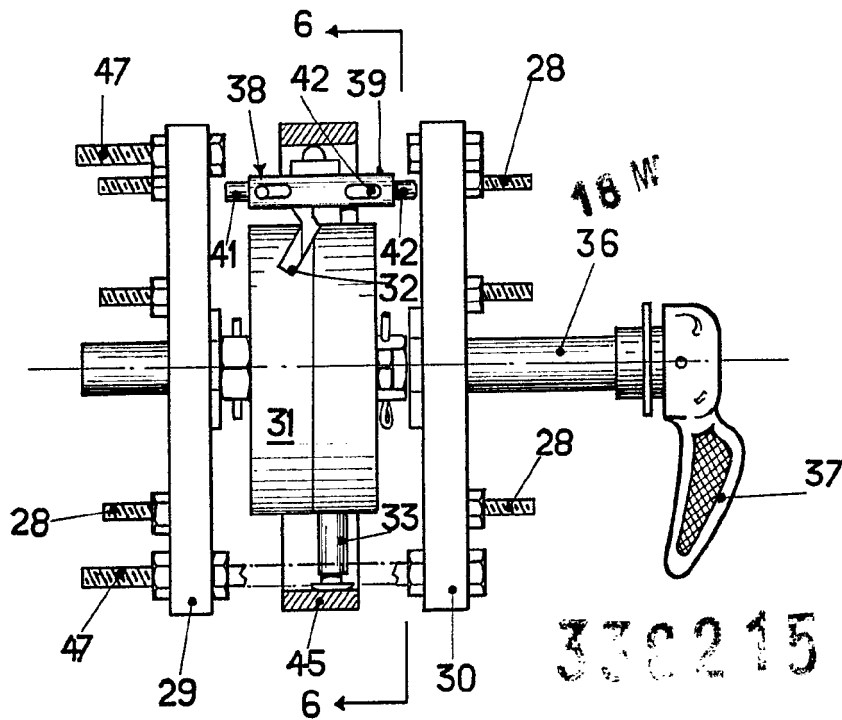


FIG 6

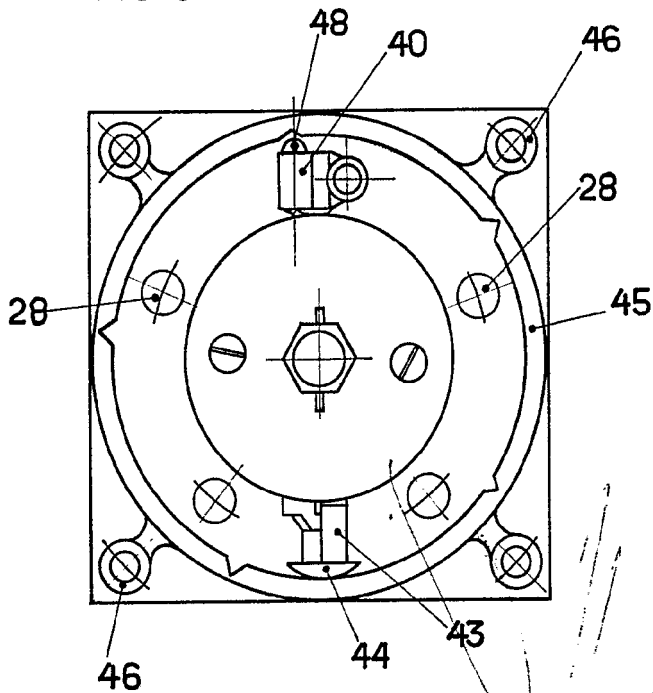
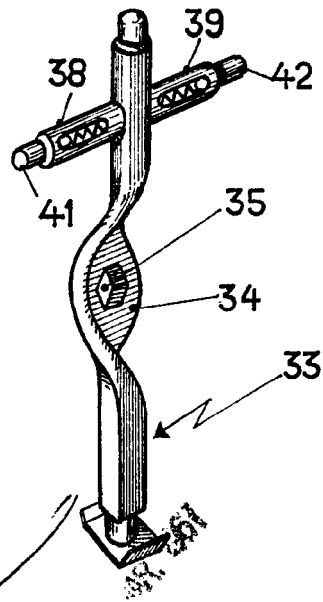


FIG.7



ESCALA VARIABLE.

Madrid 18 MA. 1961

GÓMEZ ACEBO Y MOJER

C. P. Alameda de E. Hernández 101

FIG 16

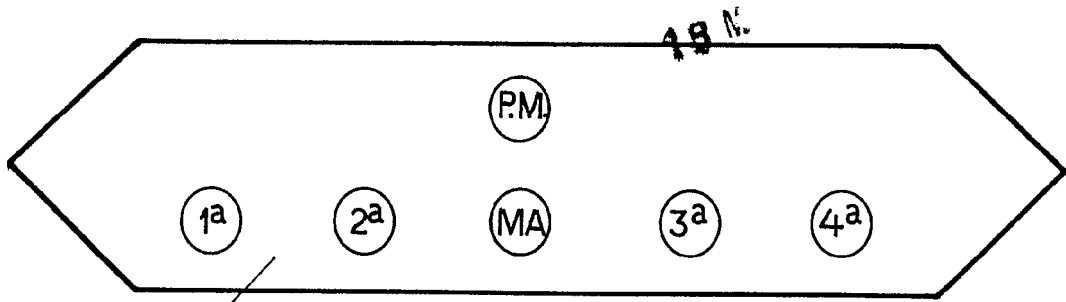


FIG 10

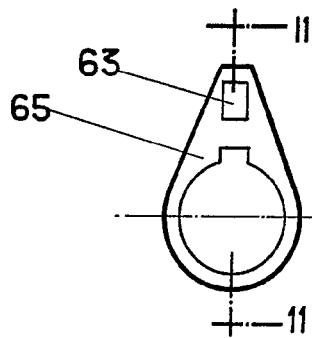


FIG 11

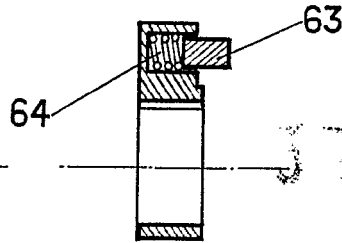


FIG 8

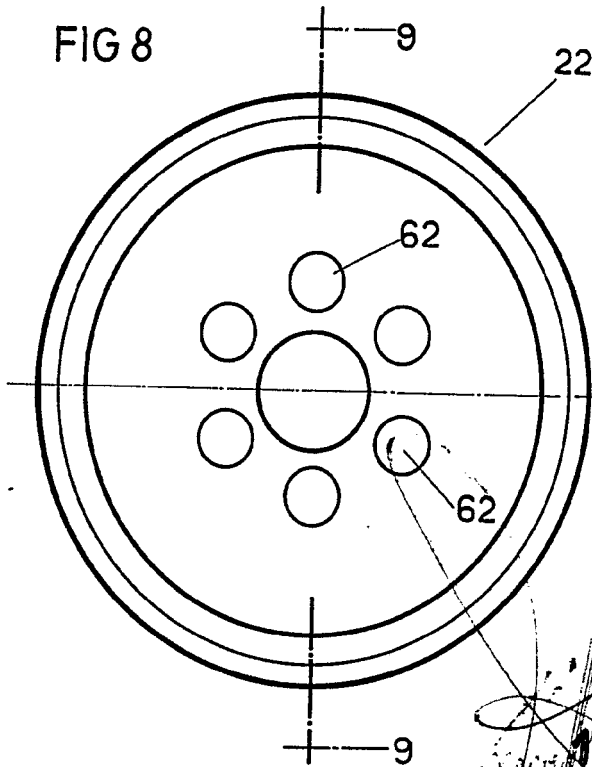
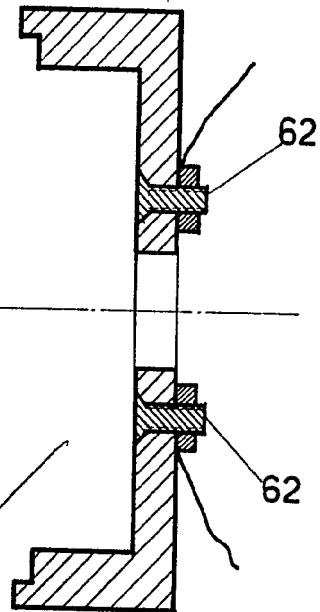


FIG 9



ESCALA VARIABLE

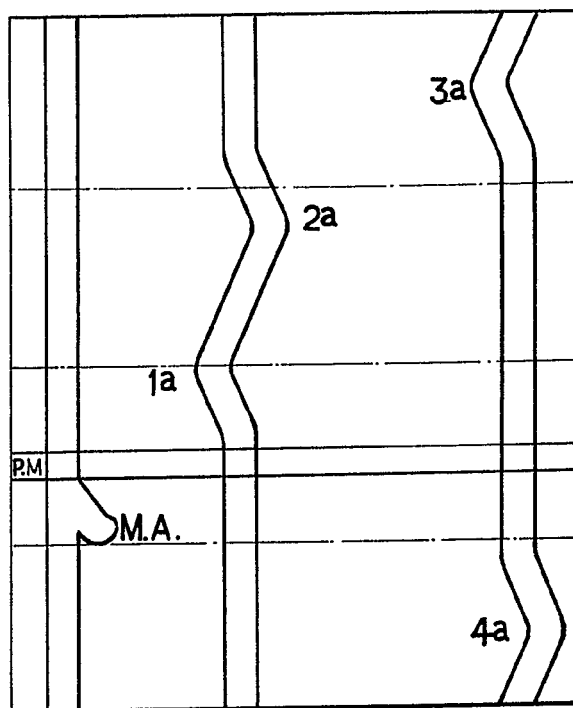
18 MAR 1961
J. GONZALEZ ALEJO Y MOJER
F. Firmado: F. Hernández Rilla

18 MAR. 1967



FIG 12

338215



18 MAR. 1967

ESCALA VARIABLE.

330215

330215

18 MAR 1961

FIG 13

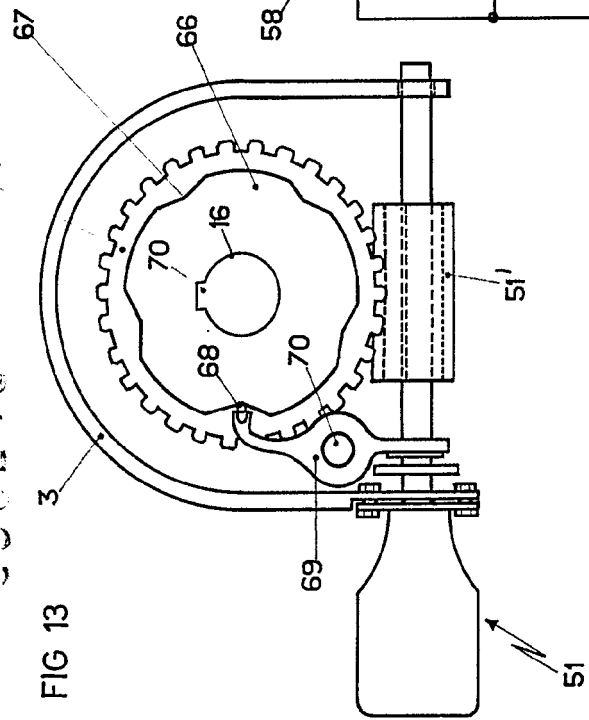


FIG 14

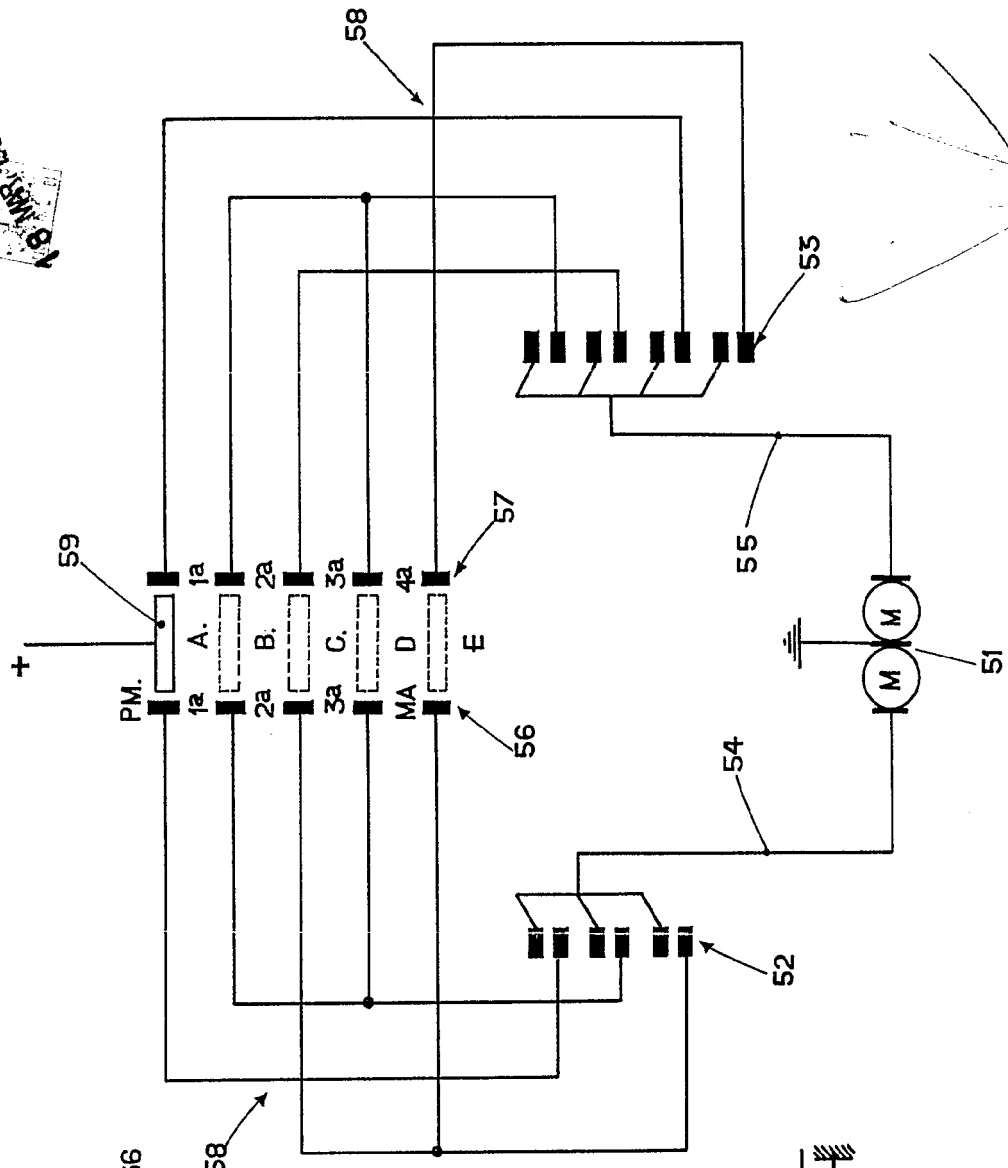
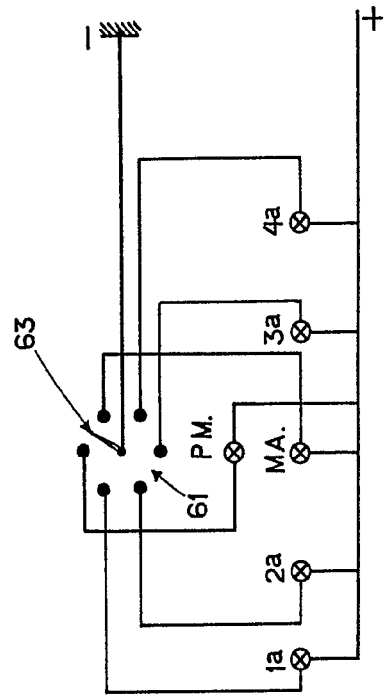


FIG 15



ESCALA VARIABLE.

18 MAR 1961

338215

FIG 13

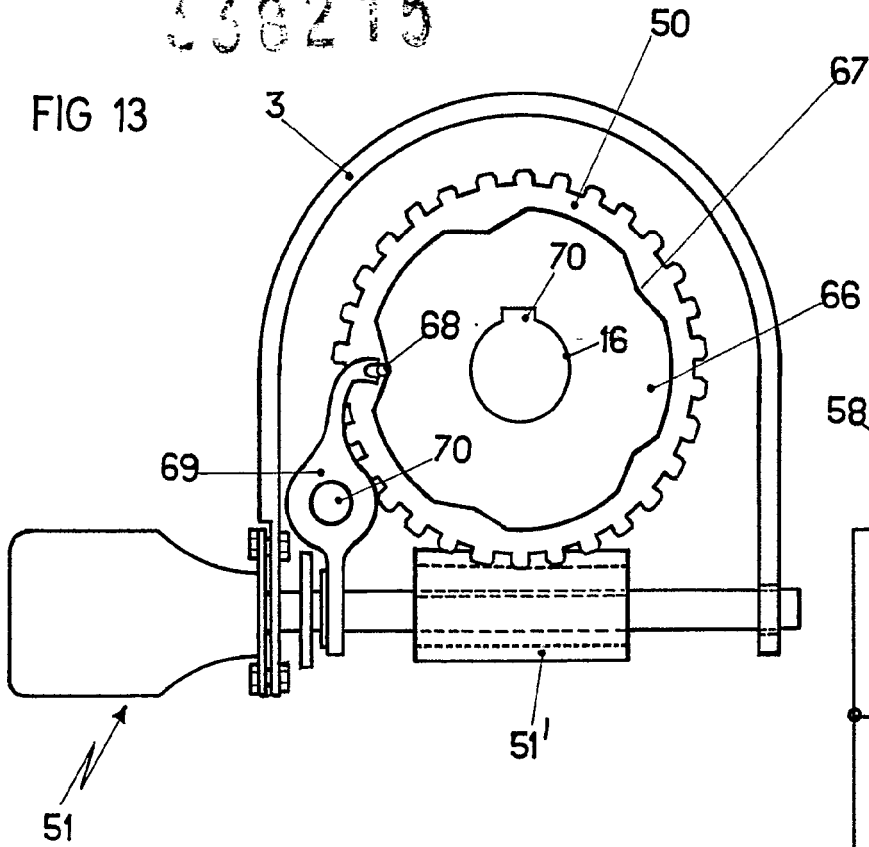
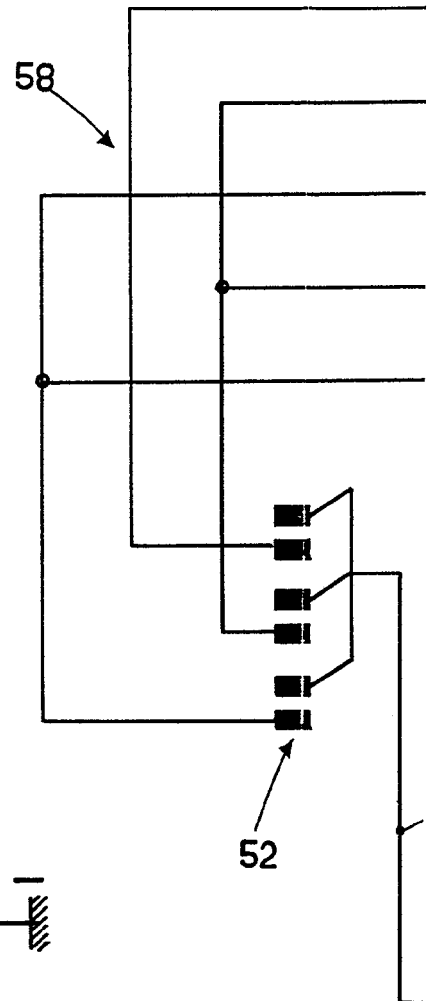
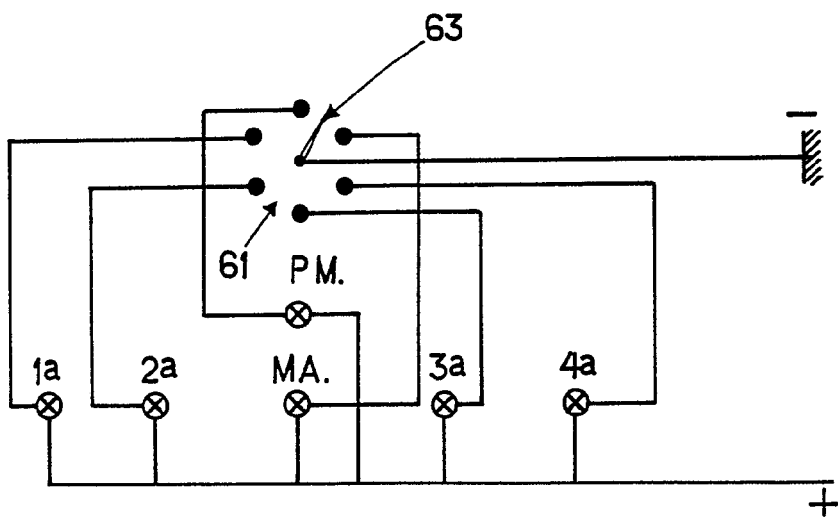


FIG 15

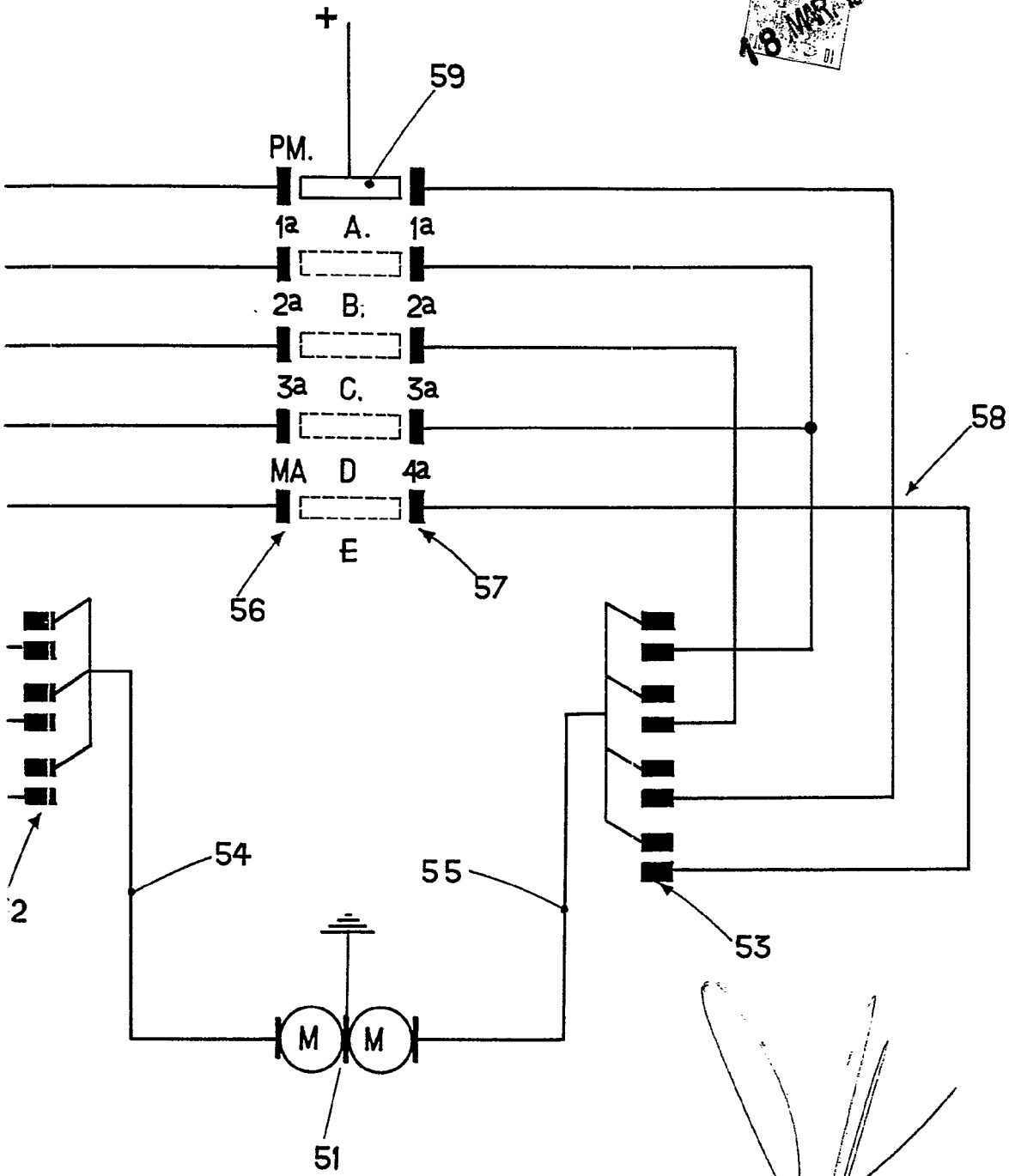


ESCALA VARIABLE.

338215

FIG 14

18 MAR 1967



18 MAR 1967

SECRET

En el Departamento de Comunicaciones R68