



20 JUL. 1978

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

10	ES	11	NUMERO	10	A1
21		21	457460		
22		22	FECHA DE PRESENTACION		
					1-4-77

457460

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
681.243	28-4-76	U.S.A.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H02K	
64 TITULO DE LA INVENCION		
UN MECANISMO PROTECTOR ELECTRICO PARA EL ARRANQUE DE MOTORES EN GENERAL.-		
71 SOLICITANTE (S)		
GOULD INC.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
10 Gould Center Rolling Meadows, Illinois Estados Unidos de America.		
72 INVENTOR (ES)		
Frank W. Kussy Bernard DiMarco		Andrew J. Kralik Keith T. Krueger.
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
ELEUTERIO GONZALEZ VACAS.-		

5.- Este invento se refiere a reostato de arranque de motores en general, y más particularmente a un perfeccionamiento de la unidad combinada revelada por la patente U.S.A. de J.B. Cataldo y al. nº 3,987,382, emitida el 19 de Octubre de 1.976, titulada "Reostato de arranque de motor unificado (normalizado)", asignada al cesionario del presente invento.

10.- Antes del método de la patente U.S.A. antes citada nº 3,987,382, las combinaciones de reostatos de arranques de motores a menudo consistían en una unidad contactor, electro magnética, conectada a un interruptor independiente o a un interruptor automático. Este tipo de aparatos era usualmente voluminoso y a menudo deficiente desde un punto de vista eléctrico debido a que el contactor independiente y las unidades interruptoras disponibles no eran compatibles hasta el punto necesario para llevar a cabo una operación de calidad en todas las condiciones que se presentaran.

15.- En la solicitud pendiente, serie nº 598,052, se revela un reostato de arranque de motores normalizado, que incluye una sola caja moldeada aislada, dividida en compartimientos para los elementos que llevan la corriente de cada unidad-polo a un automático multipolo (disyuntor multipolar) y a un contactor multipolar. En la caja están provistos otros compartimientos para el accionamiento del mecanismo automático y el mando electroimán del contactor. Los compartimientos para las unidades polo están dispuestas adyacentes una con otra; el interruptor automático está dispuesto en un compartimiento a un lado de las unidades polo, y el mando electroimán del contactor, al otro lado de las unidades polo, a gama de calibrage del interruptor automático (disyuntor) puede modificarse, retirando y disponiendo bobinas sensibles para -

20.-

25.-

30.-

los denominados mecanismos desconectadores, con acceso a dichas bobinas desde la parte posterior del reostato de arranque.

5.- Según lo expuesto en el presente invento, el reostato de arranque normalizado está construido con un interruptor automático multipolar y un contactor electromagnético -
10.- montado en un extremo del interruptor automático (disyuntor) y en la misma base que éste. El mecanismo operador del disyuntor está montado a un lado de los elementos de contacto del disyuntor y el mecanismo operador del contactor, montado por detrás de los contactos del contactor. Las bobinas -
15.- calibradas para los mecanismos desconectadores automáticos pueden retirarse y colocarse desde la parte anterior de la unidad combinada después de retirar la tapa frontal de la -
caja. Dispuesta frente al apagachispas del interruptor automático se encuentra una barra de desenganche corriente, accionada por las bobinas sensibles de máxima (sobrecarga). Esta sección de barra de desenganche está provista con una tapa frontal individual dispuesta detrás de la tapa de la -
20.- caja. Bandas conductoras llevadas por la tapa interior en su superficie anterior proporcionan la transición serial, conectando las bobinas sensibles de máxima y los contactos -
del contactor.

25.- Según esto, el objetivo primordial del presente invento consiste en proporcionar una construcción perfeccionada para una combinación normalizada de reostato de arranque.

Otro objetivo consiste en proporcionar un mecanismo de este tipo construido para facilitar el montaje final de las piezas.

30.-

Además, otro fin es el de brindar un mecanismo de este tipo que posea bobinas de disparo accesibles para ser retiradas y colocadas cuando se retira la tapa frontal de la unidad.

5.- Estos fines así como otros objetivos de este invento quedarán de manifiesto después de la lectura de la siguiente descripción de los dibujos que se acompañan, en los que:

10.- La figura 1 es un plano de la combinación normalizada para recostato de arranque, construida según lo que se expone en el presente invento.

15.- La figura 2 es una sección transversal, tomada a través de la línea 2-2 de la figura 1, mirando en dirección a las flechas 2-2 y mostrando los elementos de una unidad polo.

La figura 3 es una sección transversal tomada a través de las líneas 3-3 de la figura 2, con los contactos del interruptor automático cerrados, mirando en dirección a las flechas 3-3.

20.- La figura 4 es una sección transversal tomada a través de la línea 4-4, de la figura 1, mirando en dirección a las flechas 4-4 y mostrando los elementos del disyuntor manual su mecanismo de accionamiento en posición cerrada.

25.- La figura 5 es un plano de la tapa auxiliar para la cámara del mecanismo de desenganche (desconexión).

La figura 6 y 7 son secciones transversales tomadas a través de las líneas respectivas 6-6 y 7-7 de la figura 5 mirando en dirección de las flechas respectivas 6-6 y 7-7.

30.- La figura 8 es una vista final de la tapa auxiliar mirando en dirección a las flechas 8-8 de la figura 5.

La figura 9 es una vista posterior de la tapa auxiliar, mirando en dirección de las flechas 9-9 de la figura 8.

5.- Pasemos a referirnos ahora a las figuras. La combinación normalizada para reostato de arranque de motor 20, incluye una caja aislada moldeada, que consiste en una base 21 y una tapa móvil, delgada 22, sujeta en posición de operación por los tornillos 19. La tapa 22 incluye salientes que se extienden longitudinalmente que encajan con los rebordes similares, 24, 25, 26, de la base 21, para formar compartimientos paralelos alargados.

10.- Tres de esos compartimientos cuentan con elementos que transportan corriente, idénticos a los ilustrados en la porción que se encuentra en la derecha de la figura 2, y constituyen un polo del disyuntor de tres polos, porción 59, del reostato 20. La tapa móvil 67 prevé el compartimiento que incluye el contacto primario accionado a resorte, que acciona el mecanismo 70 de la figura 4.

15.- El recorrido de la corriente para cada polo A, B, C, del reostato 20 es idéntico, de modo que sólo uno de esos recorridos será descrito, con referencia particular a la figura 2. Este trayecto de la corriente incluye un pivote tensor de mano, 27 en un extremo de la banda terminal de la línea, 28, banda 28, contacto estacionario 29 en el otro extremo de la banda 28, contacto móvil 30 en un extremo de la palanca de contacto 31, palanca 31, trenza flexible 32 en el otro extremo de la palanca 31, la banda en forma de U 33, bobina terminal 34, bobina 35, la otra terminal 36 para la bobina 35, las bandas conductoras 37 y 38 el contacto estacionario 39 de la porción 58 del contactor

20.-

25.-

30.-

5.-> electromagnético, contacto móvil del contactor 40, puente conductor 41, contacto móvil del contactor 42, contacto estacionario del contactor 43, banda conductora 44, y banda terminal de carga 45. Esta última está construida de modo que sea conectable directamente a una carga o a través de un relé de sobrecarga (de máxima) convencional (que no figura).

10.-> La bobina 35 es parte del conjunto disyuntor calibrado retirable y colocable desde la parte anterior del reostato 20, tras retirar la tapa 21.

El montaje 50 de los tres polos pueden ser unidades individuales o estar conectadas a una pieza común aislante 69, (figura 1), de modo que los tres montajes 50 puedan retirarse como una unidad.

15.-> Cada subconjunto (premontable) 50 está eléctrica y mecánicamente sujeto en posición de operación por un par de tornillos 46,47, accesibles cuando la tapa 22 se retira de la base 21. La bobina 35 está enrollada en torno al carrete 57 que circunda un circuito derivado de la estructura magnética estacionaria en forma de C, 48. Esta última está asegurada por los remaches 49, 49 al aislador 51, que cuenta con la terminal 34 y el carrete 57 montados en ella. La estructura magnética también incluye una armadura móvil 52 montada sobre pivote en su extremo inferior, en la región indicada por la referencia numérica 53, de modo que el extremo superior de la armadura 52, puede moverse hacia y en sentido opuesto a la porción 48 de estructura estacionaria. El muelle helicoidal de tensión 54, está conectado a la formación espiga 61 en el borde libre de la extensión radial 56 en la barra de ajuste 55. Esta última se articula en las

20.->

25.->

30.->

clavijas 62 de modo que el muelle 54 polariza el extremo superior de la armadura 52, fuera de la estructura magnética 48. El entrehierro entre la armadura 52 y la estructura 48 está fijado por la tuerca 63 montada roscada en la pieza transversal 64. Una leva (que no se muestra), en la parte posterior del control de ajuste montado sobre pivote 65, obliga a la extensión 66 de la pieza 55 a ajustar la tensión de los tres muelles 55, sin cambiar el entrehierro entre ninguna de las armaduras 52 y sus secciones 48, estructuras estacionarias asociadas. El control 65 se extiende a través y es articulado para el movimiento desde el interior de la apertura 65 a de la tapa auxiliar 110 (figura 5). El control de desconexión 18 se extiende a través y es articulado para el movimiento desde el interior de la apertura 18 a de la tapa auxiliar 110. Ambos controles 65 y 18 son accesibles para su operación, a través de aberturas en la tapa principal 22.

Si se producen condiciones determinadas de falta de corriente, el flujo generado por la salida de corriente en la bobina 35, atrae a la armadura 52 hacia la estructura 48, provocando extensión bifurcada de la armadura 71 que ocupe la formación ampliada 72 en la extensión transversal 73 de la barra disparadora (desenganchadora) común, 75. Esto gira a esta última en el sentido de las agujas del reloj, en torno a un eje que coincide con el eje 62 para la barra de ajuste 55 lo que hace que el tornillo 76 de la barra disparadora 77, gire la pieza de enganche 78 en sentido de las agujas del reloj o en dirección de desenganche en torno a su pivote 79, que por consiguiente libera al punto de enganche 81 del apoyo 80, a fin de que este último esté

5.- libre para girar en sentido opuesto a las agujas del reloj, en torno al pivote 82. Cuando el apoyo 80 gira en sentido contrario al reloj, el extremo 83 de la conexión articulada 84 se mueve hacia la izquierda con respecto a la figura 4 hasta que el extremo 83 se mueve hacia el otro lado de la línea central para la conexión articulada inferior, 85. Ahora el resorte de hélice cilíndrica de tensión 86, conectado entre la palanca acodada articulada 87 y la manivela de accionamiento manual 88 comprime la palanca acodada 84, 85 y la manivela 88 es basculada en torno al centro 89 a través de una conexión entre la manivela 88 y su extensión hacia atrás 91.

10.-
15.-
20.-
25.- El extremo inferior de la conexión articulada 85 se conecta giratoriamente en el punto 92 con el extremo libre de la extensión radial 93 del transmisor de contacto 90. Esto hace que el transmisor 90 gire en sentido de las agujas del reloj con respecto a la figura 4 y que al hacerlo mueva las palancas de contacto 31 de los tres polos hacia la línea llena o circuito abierto de la figura 2. Se señala que en posición cerrada la porción 59 del disyuntor, un muelle independiente de torsión 94, interpuesto entre el transmisor 90 y la palanca de contacto móvil 31, orienta a la palanca 31 en sentido contrario a las agujas del reloj, aislando la varilla 99 como centro y generando así presión de contacto.

30.- Para cada polo A, B, C, se dispone una caja de soplado del arco de placas paralelas, para facilitar la extinción de los arcos inducidos durante los contactos del interruptor automático 29, 30, al separarse éste. Los gases de arco que salen de la caja de soplado del arco 95 a la iz-

- quiera de ésta con respecto a la figura 2, circulan en la dirección indicada por las líneas de guiones G y están dirigidos por la porción cubierta 96, de la tapa 22 para que salgan a través de la abertura 97 y fluyan hacia la izquierda con respecto a la figura 2, frente a la sección del contactor 58. Barreras de recubrimiento exteriores 98, sirven para evitar la mezcla directa de los gases del arco de los diferentes polos en el momento en que esos gases abandonan la caja 21, 22 a través de las aberturas de salida 97.
- 5.-
- 10.- Los elementos eléctricos y magnéticos del contactor 58 por lo general son de construcción convencional e incluyen la culata magnética 101 en forma de U, cuyos lados están rodeados por porciones de bobina, 102. Cuando ésta última es activada, la armadura 103 es atraída a la culata 101 y arrastra al transmisor de contacto 104 hacia atrás. Este último eleva los contactos de lámina 41 de los 3 polos de modo que el contacto 41 se desplace hacia su posición más próxima mientras que los contactos móviles 40, 42 ocupan sus contactos estacionarios respectivos 39, 43. Los elementos de acero 105 montados en la parte interior de la tapa 22 están situados en las zonas de contactos del contactor 39, 40, 42 43, por lo que la extinción de los arcos establecidos entre esos contactos sobre la separación de éstos, se ve facilitada a través de la acción magnética.
- 15.-
- 20.- El remache 111 (figura 2) asegura la banda conductora 37 sobre la superficie delantera de la tapa aislante 110 de sección transversal en L. Esta última forma el límite anterior para la cámara 112, en el que la barra disparadora común 75, la barra de ajuste 55 y las armaduras 52, se encuentran dispuestas. Tras retirar la tapa principal 22,
- 25.-
- 30.-

la tapa auxiliar 110 puede retirarse para acceder a los tornillos de ajuste 63.

5.- La superficie posterior de la tapa 110 está provista de protuberancias 114, que accionan y guían el movimiento de la extensión 73. Esta última está montada flexiblemente en la barra de disparo 75 en el área 116 de sección transversal resiliante reducida, construida para polarizar la extensión 73 hacia adelante. Se señala que la base 21 es una unidad multipartita con secciones que encajan a lo largo de la línea divisoria 23, de modo que el diámetro reducido que contiene las porciones del transmisor de contacto 90 pueden insertarse y capturarse en posiciones operativas.

10.- Para descripciones más detalladas de ciertos elementos ilustrados en los dibujos, se hace referencia a la solicitud de patente pendiente, serie N° (D-509).


15.- Aunque la materialización preferente de este invento ha sido descrita muchas variaciones y modificaciones podrán hacerse evidentes con respecto a las técnicas especificadas y por consiguiente se prefiere que el presente invento no se limite a la revelación específica aquí expuesta sino también a las reivindicaciones que se añaden.

20.- La presente solicitud, que corresponde a la depositada en U.S.A., con fecha 28 de Abril de 1.976 bajo el número 681,243, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial

N O T A

25.- Se declara como de propiedad y novedad para todo el territorio español, el contenido de las siguientes:

REIVINDICACIONES

- 1ª.- Un mecanismo protector eléctrico para el arranque de motores en general, incluyendo un disyuntor multipolar y un contactor multipolar electromagnético, conectado en series eléctricas con dicho interruptor automático (disyuntor), una caja incluyendo una base conteniendo dicho disyuntor y dicho contactor montado en ella en la que el mencionado contactor está en un extremo del disyuntor; la caja mencionada incluye una tapa delantera que se abre para dicho disyuntor y dicho contactor. El interruptor automático comprende un sistema electromagnético sensible de máxima, que incluye una bobina que opera individualmente para cada polo de dichos disyuntores; este sistema protector está caracterizado porque cada una de esas bobinas es accesible para ser retirada y colocada desde la parte anterior de dicha caja abriendo su tapa.
- 2ª.- Un mecanismo protector eléctrico para el arranque de motores en general, como el establecido en la reivindicación 1 caracterizado además porque el interruptor automático también incluye una barra de desconexión que se prolonga dentro de los mencionados polos para su accionamiento por parte de dicho sistema electromagnético cuando este último detecta una condición predeterminada de máxima; la mencionada caja incluye una sección en la que dicha barra de desconexión está situada esta sección cuenta con una tapa anterior móvil dispuesta detrás de la tapa antes mencionada.
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.-
- 

3ª.- Un mecanismo protector eléctrico para el arranque de motores en general, como el señalado - en la reivindicación 2, caracterizado además por incluir también una banda conductora para cada uno de los polos citados esta barra está asegurada a la superficie anterior de la tapa anterior ya indicada; cada una de esas bandas proporciona un punto de conexión para una de las bobinas citadas y otro punto de conexión para un polo del contactor.

10.- 4ª.- Un mecanismo protector eléctrico para el arranque de motores en general, como el expuesto - en la reivindicación 1, caracterizado además porque - la caja está provista con aperturas de ventilación en un extremo; dicha tapa, en el extremo señalado está - construída para orientar los gases que se producen durante la apertura de dicho disyuntor, que pasan por - el extremo citado y a lo largo de la superficie delantera de esa porción de la tapa, frente al mencionado contactor.

20.- 5ª.- Un mecanismo protector eléctrico para el arranque de motores en general, como el expuesto - en la reivindicación 3, caracterizado además porque - la caja está provista con aperturas de ventilación -- en el otro extremo mencionado; esta tapa, en dicho extremo está construída para orientar los gases que se producen durante la apertura de dicho disyuntor, que pasan por el extremo citado y a lo largo de la superficie anterior de esa porción de tapa, frente al mencionado contactor.

25.- 6ª.- Un mecanismo protector eléctrico para

30.-

5.- el arranque de motores en general, como el expuesto -- en la reivindicación 1, caracterizado además porque -- cada polo del disyuntor incluye un juego de contactos de cooperación y un extintor de arco situado para recibir los arcos de corriente eléctrica establecidos -- entre los contactos entre las separaciones de éstos.


10.- 7ª.- Un mecanismo protector eléctrico para el arranque de motores en general, como el expuesto -- en la reivindicación 6, caracterizado además porque el arco de extinción está situado detrás de la mencionada sección de dicha caja.

15.- 8ª.- Un mecanismo protector eléctrico para el arranque de motores en general, como el reseñado -- en la reivindicación 7, caracterizado además porque -- la caja está provista con aberturas que comunican con el arco de extinción para ventilar los gases que se -- forman en este título durante la apertura del disyuntor; dicha tapa en un primer extremo está construída a fin de derivar dichos gases que pasan por el mencionado extremo y a lo largo de la superficie anterior -- de esta porción de la tapa frente al contactor.

20.- 9ª.- Un mecanismo protector eléctrico para el arranque de motores en general, como el expuesto -- en la reivindicación 8, caracterizado además porque -- el interruptor automático (disyuntor) también incluye una barra de accionamiento que se extiende dentro de dichos polos para su accionamiento por parte de dicho dispositivo electromagnético si éste último detecta -- una condición predeterminada de máxima; dicha caja incluye una sección en la que dicha barra de disparo es

25.-

30.-



tá alojada; la mencionada sección cuenta con una tapa delantera móvil dispuesta detrás de la tapa ya señalada; una banda conductora para cada uno de los polos citados, dicha banda está fijada a la superficie anterior de dicha tapa frontal; cada barra proporciona un punto de conexión para una de las mencionadas bobinas y otro punto de conexión para un polo del contactor.

5.-

10a.- Un mecanismo protector eléctrico para el arranque de motores en general, como lo establecido en la reivindicación 1, caracterizado además porque cada polo del disyuntor incluye un juego de contactos de cooperación y un extintor de arco situado para recibir los arcos de corriente eléctrica establecidos entre los contactos, sobre la separación de éstos; dicho disyuntor también incluye un mecanismo único de contacto montado a un lado de dicho disyuntor.

15.-

11a.- UN MECANISMO PROTECTOR ELECTRICO PARA EL ARRANQUE DE MOTORES EN GENERAL.-

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de CATORCE hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras y dibujos que la ilustran.

20.-

Madrid, 1 Abril 1.977

E. GONZALEZ VACA

P. B.

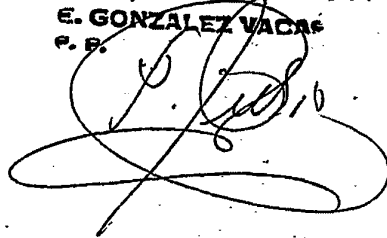
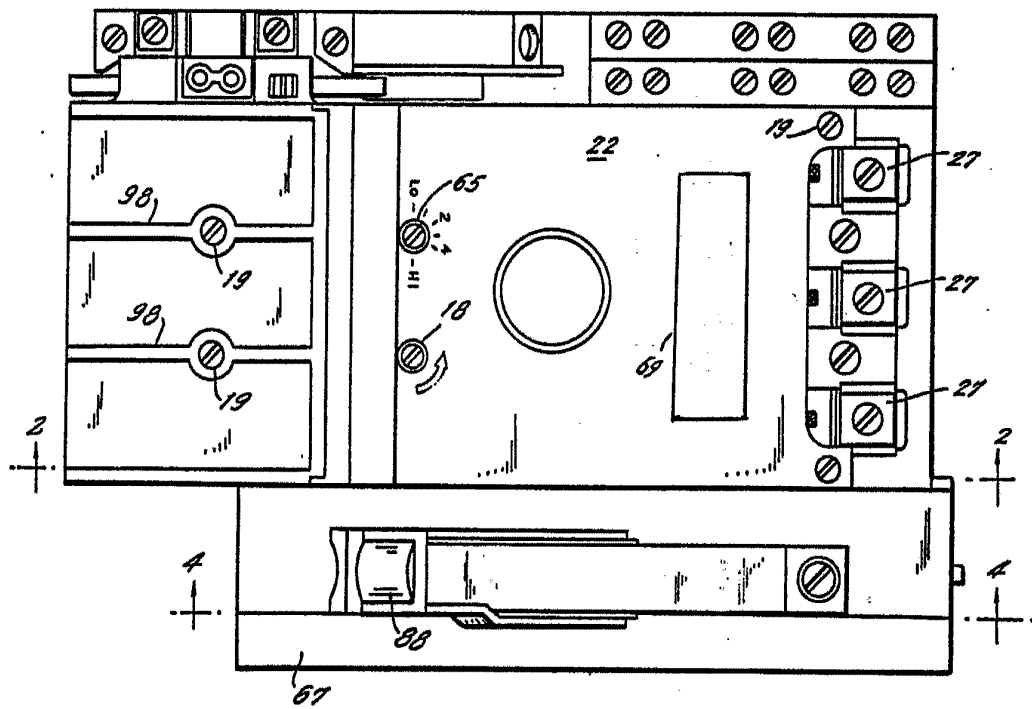


FIG. 1.

20



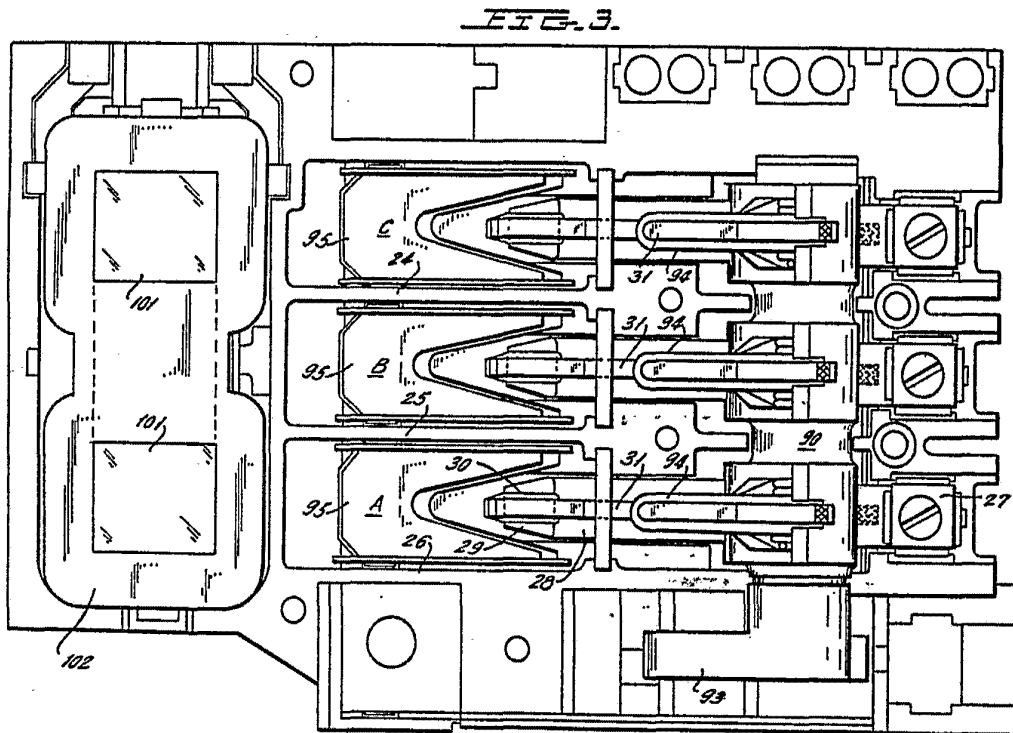
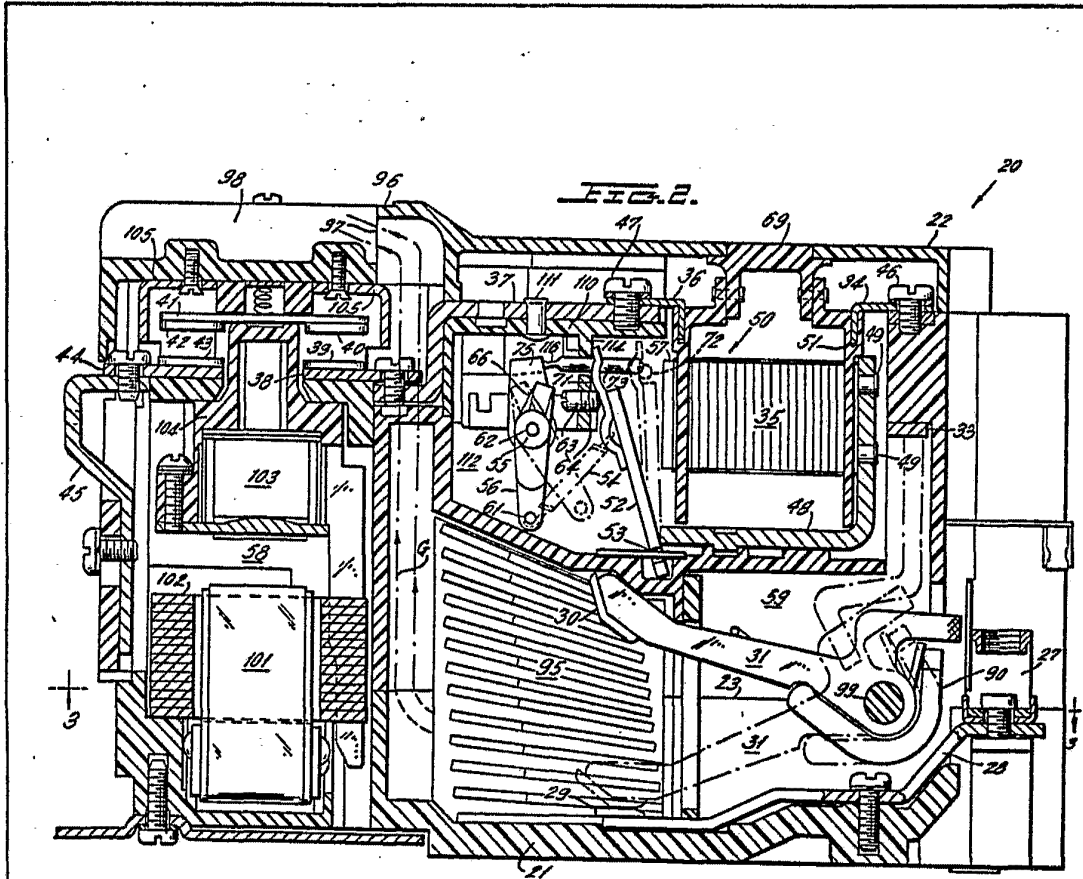
Madrid, 1 de Abril 1977

E. GONZALEZ VACA

R. P.

Escala Variable

POOR
QUALITY

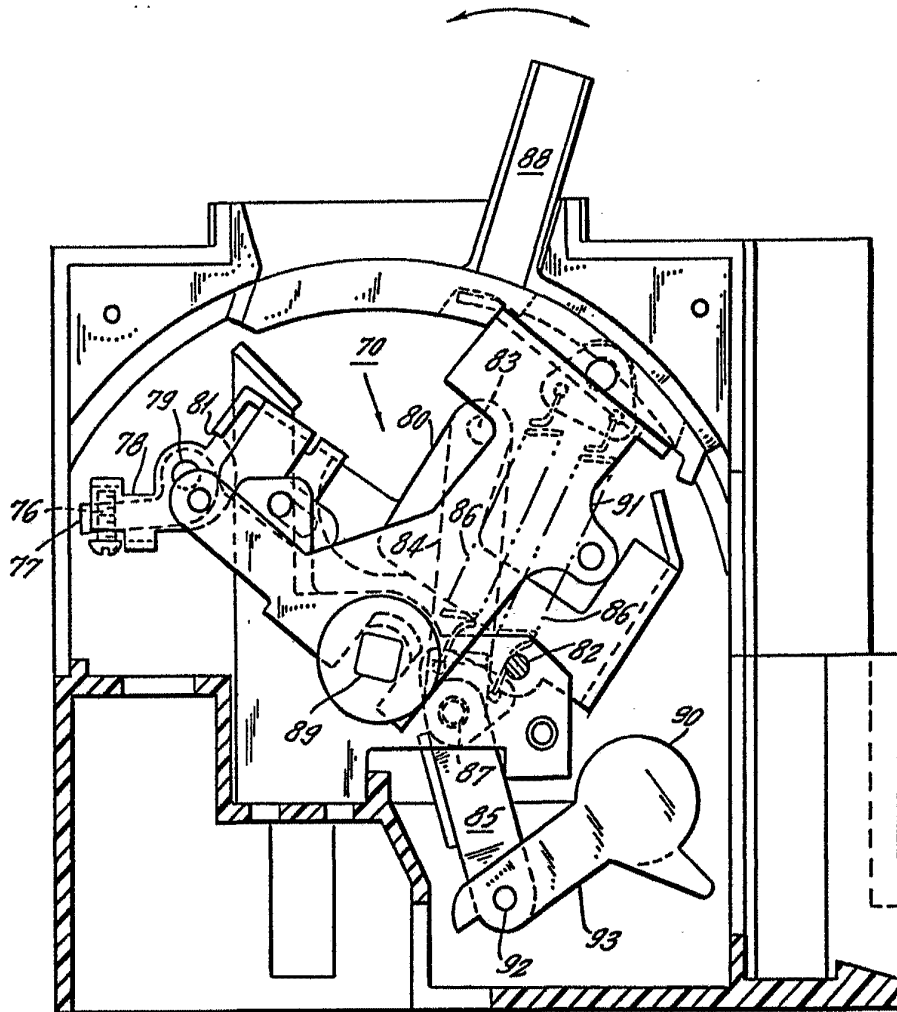


Madrid, 1 de Abril 1977
 E. GONZALEZ YACAS
 P. P.

Esquema Variable

J. L. Liria

FIG. 4



Madrid, 1 de Abril 1.977
E. GONZALEZ YACRE

P. P.

Escala Variable

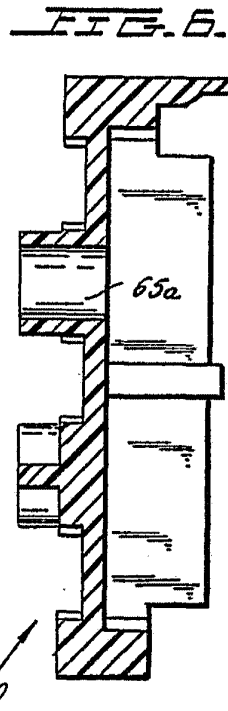
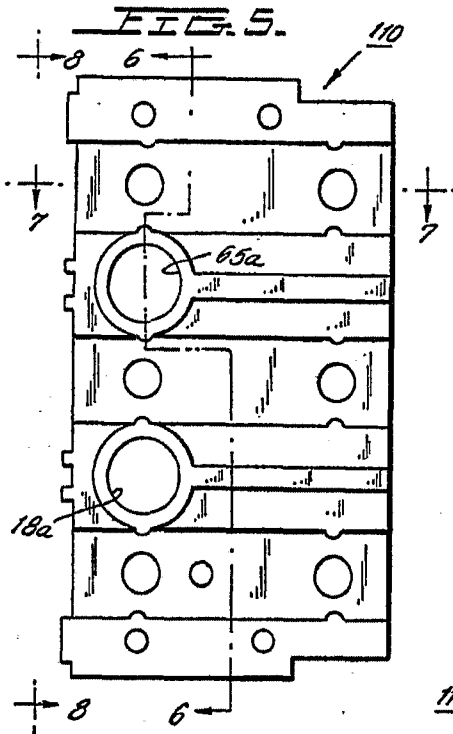
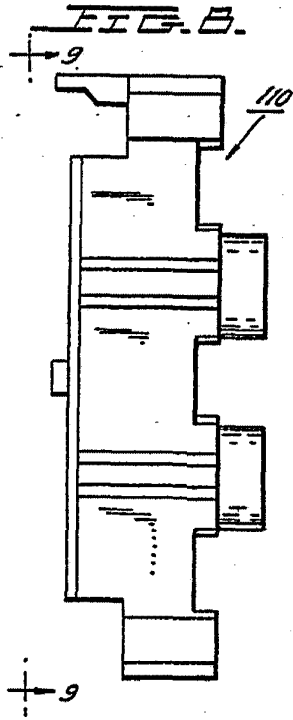


FIG. 8.

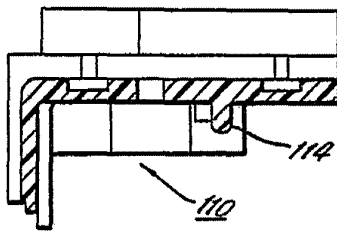
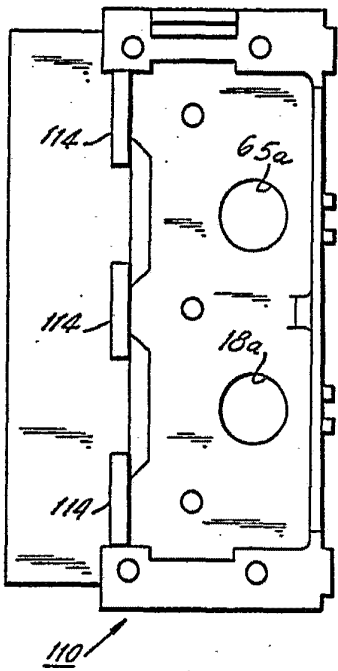


FIG. 7.

Madrid, 1 Abril 1, 977

E. GONZALEZ YACAB
P. P.