

322067

21



322067

MEMORIA DESCRIPTIVA.

PATENTE DE INVENCION.

P A I S : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "UN DISPOSITIVO INTERRUPTOR
"ELECTRICO DE CIRCUITOS".

A nombre de : GENERAL ELECTRIC COMPANY.

Residente en : SCHENECTADY (New-York),
1, River-Road.

Nacionalidad : ESTADOUNIDENSE.

(P. 2.357, A-R).
(Docket IID-1715).



322067

- El presente invento se refiere a interruptores de circuito o disyuntores y más particularmente a disyuntores que tienen usualmente un mecanismo de disparo encerrado dentro de una caja separada de la caja principal aislante del disyuntor y que incluyen medios para reponer o rearmar automáticamente tal mecanismo de disparo cuando se acciona el mecanismo de maniobra del interruptor o disyuntor para abrir sus contactos principales de conducción de corriente cuando ocurren condiciones de sobrecarga predeterminadas.
- 5.-
- 10.- Los disyuntores del tipo mencionado tienen usualmente varios pares de contactos principales de conducción de corriente dentro de una cámara de polos estando un contacto de cada uno de dichos pares soportado en una posición estacionaria, al paso que el otro contacto de dicho par se hace
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- movible por estar soportado sobre medios móviles tales como un brazo de contacto pivotado. Tales brazos de contacto están en general cargados por muelles para un movimiento rápido desde una posición de contactos cerrados a una posición de contactos abiertos para interrumpir el paso de las corrientes de sobrecarga de amplitud predeterminada. El mecanismo de accionamiento cargado por muelle asociado con tal brazo móvil de contacto incluye en general un miembro liberable que está destinado a quedar restringido en una posición bloqueada que mantiene al brazo de contacto y a los pares de contactos relativamente móviles y estacionarios en



condición de circuito cerrado. Al liberarse el miembro liberable desde su posición bloqueada, el mecanismo de accionamiento cargado por muelle asociado con el brazo de contacto móvil es accionado para que mueva rápidamente los pares de contactos a la posición de circuito abierto, interrumpiendo el paso de corrientes de sobrecarga a su través. También, usualmente asociados con el mecanismo de accionamiento del disyuntor hay unos medios de empuñadura que se extienden al exterior, operables en vaivén, los cuales, durante tal accionamiento para abrir los pares de contactos del disyuntor, se mueven pivotadamente desde una posición extrema a otra. En la mayoría de los disyuntores usuales de la técnica anterior del tipo a que se ha hecho referencia, la empuñadura de vaivén que se extiende por fuera, puede ser situada en una posición extrema del vaivén, cuya posición se emplea para reponer o rearmar el mecanismo de disparo del disyuntor, de modo que el mecanismo de disparo es devuelto a su posición armada antes de que los contactos principales portadores de corriente del disyuntor sean devueltos a su condición de circuito cerrado por el accionamiento manual de la empuñadura exterior del disyuntor a la posición de vaivén opuesta. El presente invento, sin embargo, proporciona unos medios y una disposición gracias a los cuales el movimiento de apertura del mecanismo de accionamiento principal del disyuntor se emplea para reponer el mecanismo de disparo del disyuntor automáticamente. Así, de acuerdo con el concepto del presente invento, las mismas fuerzas que se emplean para abrir los contactos principales portadores de corriente del disyuntor se utilizan para armar el mecanismo de disparo después de que ha sido accionado para liberar el



mecanismo principal de maniobra del disyuntor.

Por consiguiente, un objeto principal del presente invento es crear medios para reponer automáticamente el mecanismo de disparo de un disyuntor.

60.- Otro objeto del presente invento es crear tales medios de reposición automática del mecanismo de disparo de un disyuntor empleando las mismas fuerzas que operan para abrir los contactos principales portadores de corriente del disyuntor en condiciones de sobrecarga predeterminadas.

65.- Todavía otro objeto del presente invento es crear una disposición de medios soportados por el brazo de contacto de tal disyuntor para coger y reponer el mecanismo de disparo del disyuntor al abrirse su brazo de contacto.

Otro objeto adicional del presente invento es crear una
70.- disposición que emplea operativamente el movimiento de un brazo transversal de contacto en un disyuntor multipolar para recoger y rearmar el mecanismo de disparo de tal disyuntor al abrirse sus contactos.

Otro objeto adicional del presente invento es crear
75.- medios para la reposición de un sistema articulado plegable a una posición enderezada armada por utilización del movimiento del brazo transversal de contacto al abrirse los contactos portadores de corriente principal del disyuntor.

De acuerdo con el presente invento, se crea un disyuntor
80.- eléctrico que incluye un contacto relativamente estacionario; un contacto relativamente móvil soportado sobre un brazo de contacto pivotable; un mecanismo de accionamiento para accionar dicho brazo de contacto pivotable en movimiento forzado entre posiciones de circuito cerrado y abierto
85.- de dichos contactos y que incluye un miembro liberable des-



- de posición bloqueada para provocar la apertura automática de dichos contactos; un par de barras articuladas movibles entre posiciones plegada y enderezada, caracterizado porque dichas barras articuladas están dispuestas en su posición
- 90.- enderezada para provocar la restricción de dicho miembro liberable en su posición bloqueada y dicho disyuntor incluye además una carga del sistema articulado dispuesta operativamente para provocar el plegado de dichas barras articuladas; una disposición sensible a la corriente para bloquear
- 95.- y restringir dicha carga del sistema articulado contra el plegado de dicho sistema de barras articuladas y que responde a condiciones de sobrecarga de corriente predeterminadas para desbloquear dicha carga del sistema articulado; y un miembro de reposición soportado por dicho brazo de contacto
- 100.- en su movimiento pivotable cargado para coger y reponer dicha carga en su estado bloqueado bajo la restricción de dicha disposición sensible a la corriente.

- En un disyuntor multipolar del tipo empleado en aplicaciones trifásicas, por ejemplo, un sistema articulado plegable adecuado, usualmente cargado por muelles hacia una posición plegada, está dispuesto para ser armado de modo restringido en su posición enderezada por medios sensibles a la corriente que pueden responder térmica o magnéticamente al paso de corrientes de sobrecarga. Tal sistema articulado
- 105.- en su posición enderezada puede estar destinado a posicionar un mecanismo de disparo para bloquear el miembro liberable del mecanismo de accionamiento principal del disyuntor. Al ocurrir condiciones de sobrecarga, los medios sensibles a la corriente permiten que el sistema articulado sea plegado
- 110.- por las fuerzas de carga que actúan sobre él y permiten que
- 115.-



- el miembro liberable del mecanismo de accionamiento principal del disyuntor se mueva consiguientemente desde su posición bloqueada abriendo con ello los contactos portadores de corriente principales del disyuntor e interrumpiendo el paso de corrientes de sobrecarga a su través. Después de que el brazo de contacto movable ha iniciado su movimiento de apertura de contactos, unos medios adecuados soportados por el brazo de contacto tal como un brazo de contacto transversal son movidos a aplicación con una parte del mecanismo de disparo que puede ser una prolongación pivotable de una de las barras articuladas antes mencionadas. La fuerza de carga sustancialmente mayor del mecanismo de accionamiento principal del disyuntor vence la menor carga del mecanismo de disparo para hacer reaccionar a las barras articuladas en su posición enderezada armada de modo que el miembro liberable del mecanismo de accionamiento principal del disyuntor puede ser cogido en posición bloqueada y restringida al volver a cerrarse los contactos principales portadores de corriente del disyuntor por el accionamiento del mecanismo de accionamiento principal por posicionamiento de los medios de empuñadura exteriores en la posición recíproca extrema apropiada.

Estos y otros objetos y características del presente invento serán mejor comprendidos por la siguiente descripción detallada tomada conjuntamente con los dibujos anejos, y su alcance será señalado en las reivindicaciones finales.

En los dibujos:

La figura 1, es un alzado lateral, parcialmente seccionado, recortado, de un disyuntor que incorpora el presente invento.



La figura 2, es un alzado lateral, parcialmente seccionado, de los elementos cooperantes del presente invento incorporados en el disyuntor ilustrado en la figura 1.

150.- La figura 3 es un alzado lateral, parcialmente seccionado, de los elementos cooperantes ilustrados en la figura 2, mostrando el funcionamiento del mecanismo de disparo al ocurrir corrientes de sobrecarga, y

155.- La figura 4, es un alzado lateral, parcialmente seccionado, que ilustra la operación de reposición automática de los elementos cooperantes del presente invento incorporados en el disyuntor de la figura 1.

Con referencia ahora a la figura 1, se muestra en ella un disyuntor que incorpora una realización del presente invento. El disyuntor de la figura 1 comprende una caja aislante moldeada principal 10 que aloja una pluralidad de terminales 11 y 12 de entrada y salida, respectivamente, habiéndose mostrado sólo uno de cada uno de ellos. En un disyuntor multipolar del tipo ilustrado en la figura 1, que lleva una corriente importante, pueden conectarse varios pares de contactos relativamente móviles tales como los mostrados en 13 y 14 y 15 y 16 entre cada terminal de entrada como se muestra en 11 y su terminal de salida correspondiente, como se muestra en 12. El par de contactos relativamente móviles 13 y 14 son contactos de formación de arco al paso que los contactos portadores de corriente principales pueden comprender varios pares tales como el par mostrado en 15 y 16. Los contactos estacionarios 14 y 16 están rígidamente soportados sobre un conductor 17, al paso que los contactos móviles 13 y 15 están soportados sobre un brazo de contacto móvil 18 que está apoyado en

160.-

165.-

170.-

175.-

- 8 - 322067

21 EN



sus extremos sobre medios de cojinete adecuados (no mostrados) cuyos cojinetes, a su vez, están adecuadamente montados en la base de la caja aislante 10.

En un disyuntor multipolar del tipo ilustrado en la

180.- figura 1, un brazo transversal de contacto 19 se extiende a través de la pluralidad de polos del disyuntor y está fijado rígidamente a una pluralidad de brazos de contacto similares al mostrado en 18. Cada brazo de contacto móvil está conectado eléctricamente a través de conductores adecuados

185.- que incluyen un conductor cableado flexible 20 a una tira de terminales 21 de la unidad de disparo 22. Cada tira de terminales de una unidad de disparo tal como la tira mostrada en 21 puede conectarse eléctricamente a través de la unidad de disparo a una tira de terminales de salida correspondiente como se muestra en 23. Con fines de accionar el

190.- brazo de contacto 18 y de mover la pluralidad de contactos relativamente móviles desde una posición de circuito cerrado a una posición de circuito abierto, se dispone un mecanismo de accionamiento adecuado que incluye una empuñadura de vaivén 24 que se extiende a través de una abertura

195.- de la caja aislante 10 cuya empuñadura está soportada a pivotamiento y aplicada operativamente a un mecanismo de muelle descentrado mostrado en general en 25 y que incluye un miembro liberable 26. El miembro liberable 26 tiene una parte

200.- bloqueada 26a que está configurada para poder ser retenida de manera soltable y para poder ser cogida en una posición bloqueada por medios apropiados tales como el fiador primario 27. La empuñadura de vaivén 24 puede ser solocada a mano en la posición "desconectada" (a la izquierda en la

205.- figura 1 como se muestra por el contorno encerrado en lí-



- neas de trazos) haciendo que los diversos pares de contactos del brazo de contacto 18 se desapliquen interrumpiendo con ello el paso de la corriente a través de esos contactos. Alternativamente, unos medios sensibles a la corriente dentro de la unidad de disparo 22 al pasar corrientes de sobre carga de amplitud predeterminada, actuarán sobre el mecanismo de disparo haciendo que suelte el miembro liberable 26 de su posición bloqueada y que accione el mecanismo principal de accionamiento 25 del disyuntor para desapli-
- 210.- car los diversos pares de contactos relativamente movibles tales como los mostrados en 13 y 14 y 15 y 16. El funcionamiento del mecanismo de disparo del presente invento y su cooperación en aplicación con y en respuesta al movimiento de apertura del mecanismo principal de accionamiento del
- 215.- disyuntor se comprenderán mejor por las figuras 2, 3 y 4, en las cuales los mismos números de referencia se han aplicado a miembros similares que en la figura 1.

- Con referencia ahora a la figura 2, se muestra en ella el miembro liberable 26 del mecanismo de accionamiento principal del disyuntor que tiene su parte de fiador 26a en
- 225.- aplicación de bloqueo con el fiador primario 27. El fiador primario 27 está montado a pivotamiento en torno de un soporte 28 llevado por la caja aislante principal del disyuntor y está cargado por muelle en la dirección de las agujas
- 230.- del reloj. El fiador primario 27 tiene una parte en prolongación 27a que está configurada para que pueda aplicarse a una parte adyacente del mecanismo de disparo del disyuntor. La parte 27a en prolongación del fiador primario 27 puede aplicarse a un rodillo 29 soportado a rotación, del meca-
- 235.- nismo de disparo. Sin embargo, ha de comprenderse que el



presente invento puede incorporarse asimismo, y realizarse sus conceptos, en un disyuntor que emplee un mecanismo de disparo aplicado directamente con el mecanismo de accionamiento principal del disyuntor y su miembro liberable así

240.- como efectuar tal aplicación por medio del fiador primario, tal como 27, mostrado en la realización particular ilustrada en las figuras 1, 2, 3 y 4. Como se ha ilustrado en la figura 2, el rodillo 29 que se extiende para aplicarse al fiador primario 27 y situar el fiador primario 27 en aplicación enclavada con el miembro liberable 26, es situable de modo móvil por estar soportado en un punto de pivotamiento movable que une una barra 30 y la barra articulada 31.

245.- La barra 30 está soportada desde un saliente 32 fijado a la caja aislante de la unidad de disparo 22. El mecanismo de disparo en la realización de la figura 2 incluye un par de barras articuladas 31 y 33 que están unidas en un punto de pivotamiento común 34, siendo la barra articulada 33 pivotable en torno de un punto 35, de modo que el par de barras articuladas 31 y 33 pueden plegarse en torno de su punto común 34 en respuesta a la carga de un muelle 36 que actúa sobre el punto de pivotamiento de rótula 34. Las barras articuladas 31 y 33 están dispuestas para que puedan colocarse en una posición armada enderezada como se ilustra en la figura 2, de modo que se haga que el miembro liberable

250.- 26 sea restringido en su posición bloqueada por el fiador primario 27. Las barras articuladas 31 y 33 son retenidas en su posición enderezada armada en razón de que la barra articulada 33 es enclavada al fiador 37 de una barra de disparo 38 que es empujada hacia la posición bloqueada ilustrada por una carga de muelle 39. Un medio de respuesta al ca-

255.-

260.-

265.-



lor, sensible a la corriente, 40, está situado junto a la barra de disparo 38 y al ocurrir corriente de sobrecarga de una amplitud predeterminada, se calienta y desplaza hacia la izquierda en la figura 2, de modo que se apoya sobre la barra de disparo 38.

La acción de los medios sensibles a la corriente se verá más claramente por la ilustración de la figura 3 en la cual los medios sensibles a la corriente 40, térmicamente sensibles, deformados, se muestran apoyándose sobre la barra de disparo 38 desplazando a la barra 38 en torno de su punto de pivotamiento 38a, desplazando al fiador 37 desde su aplicación con el extremo de la barra articulada 33, permitiendo que la barra articulada 33 gire en la dirección del reloj en respuesta a la fuerza de carga ejercida sobre su punto de rótula 34. Así, las barras articuladas 31 y 33 son plegadas hacia abajo, llevando a la parte superior de la barra 30 en dirección contraria al reloj en torno de su soporte de pivotamiento inferior en el saliente 32. Por consiguiente, el elemento de rodillo 29 es llevado hacia la izquierda en la figura 3, permitiendo que la mayor fuerza de carga que actúa sobre el miembro liberable 26 desplace al fiador primario 27 contra su carga dirigida en sentido opuesto, liberando así al miembro liberable 26 desde su posición de aplicación bloqueada con el fiador primario 27. Como se muestra en la figura 3 (habiendo sido liberado el miembro liberable 26 de su posición bloqueada como se ha indicado por el contorno de líneas de trazos) el mecanismo de accionamiento principal del disyuntor funciona bajo su carga de muelle para mover el brazo de contacto 18 para zafar los pares de contactos relativamente móviles y estacionarios del



disyuntor para interrumpir el paso de corriente de sobre-
carga a su través que causó la actuación de los medios que
responden al calor y sensibles a la corriente 40. Debe ob-
servarse que en la figura 3, el brazo de contacto 18 ha co-
300.- menzado a subir en torno de su punto de pivote de funciona-
miento, y los contactos principales portadores de corriente
del disyuntor han comenzado justamente a abrirse o están
a punto de abrirse. Cuando el brazo de contacto 18 conti-
núa moviéndose en torno de su punto de pivotamiento debido
305.- a la fuerza de carga ejercida por el mecanismo principal de
accionamiento del disyuntor, asume una posición como se
ilustra en la figura 4.

Como se ve en la figura 4, el brazo de contacto 18 ha
sido elevado en movimiento de pivotamiento en torno de su
310.- punto de pivotamiento, abriendo los contactos principales
de corriente del disyuntor e interrumpiendo el paso de co-
rrientes de sobrecarga. El brazo transversal 19 de contacto
se ve en la figura 4 que ha pivotado en torno del punto de
pivotamiento del brazo de contacto 18 al cual está fijado
315.- hasta su posición extrema contra un tope 41 del brazo de
contacto y una esquina del brazo de contacto 19 se ha pues-
to en aplicación con una parte de prolongación 31a de la
barra acodada 31. El movimiento de pivotamiento del brazo
transversal de contacto 19 en sentido contrario al reloj
320.- tiende, por su aplicación con la barra articulada 31, a
mover a ésta en el sentido del reloj en torno de su punto
de pivotamiento en el rodillo 29. Así, la rótula de las
barras articuladas 31 y 33 es llevada hacia arriba en con-
tra del muelle 36, pivotando la barra articulada 33 en el
325.- sentido contrario al reloj y permitiendo que su extremo sea



situado para que sea cogido por el fiador 37 de la barra de disparo 38. Así, habiendo sido interrumpido el paso de corrientes de sobrecarga, los medios térmicamente sensibles, 40, que responden a la corriente volverán gradualmente a su posición normal, permitiendo que la barra de disparo 38 restrinja bloqueándola a la barra articulada 31. El mecanismo de disparo del disyuntor es así devuelto automáticamente a su posición armada. Al ser accionada la empuñadura exterior 24 desde su posición de desconexión a la posición de rearme, el miembro liberable será enclavado por el fiador primario 27 como se muestra por el contorno de líneas de trazos de la figura 4 y al colocar la empuñadura 24 en su posición conectada, el brazo de contacto 18 será devuelto a su posición de aplicación cerrada de los contactos portadores de corriente principal del disyuntor.

Como apreciarán los expertos en esta técnica, la fuerza de carga que es ejercida por el mecanismo principal de accionamiento del disyuntor es sustancialmente mayor que la fuerza de carga ejercida por el mecanismo de disparo del disyuntor y, por consiguiente, el movimiento de pivotamiento cargado de los brazos de contacto del disyuntor es totalmente suficiente y adecuado para reponer el mecanismo de disparo en contra de su propia fuerza de carga. Además, se apreciará que de acuerdo con el concepto del presente invento y de su funcionamiento automático para reponer el mecanismo de disparo de un disyuntor, no es necesario, como lo era en la técnica anterior, operar la empuñadura exterior del disyuntor a una posición extrema de reposición como se ha indicado por el contorno de trazos de la figura 1 para efectuar a mano el rearmado del mecanismo de dis-

- 14 - 322067 21



- paro, ya que el movimiento de la empuñadura a la posición armada sólo vuelve a enclavar el miembro liberable del mecanismo principal de accionamiento del disyuntor. Además, el presente invento perfecciona el funcionamiento manual y
- 360.- externo del disyuntor al mover la empuñadura exterior desde su posición desconectada a su posición rearmada porque sólo se necesita situar la empuñadura en contra de las fuerzas de carga de muelle del mecanismo de accionamiento principal en lugar de tener que vencer las fuerzas de carga de muelle
- 365.- del mecanismo de disparo además de las del mecanismo de accionamiento principal al reponer y colocar un disyuntor en el estado conectado, como ocurría con los disyuntores de la técnica anterior.
- Además, el presente invento tiene la ventaja de utilizar
- 370.- las fuerzas de carga de muelle y la energía cinética de los brazos de contacto movibles de un disyuntor multipolar de modo que se disipe alguna parte de la fuerza que de otro modo debería ser absorbida por un brazo de tope de contacto o un medio funcional equivalente.
- 375.- Será también evidente para los expertos en esta técnica que el mecanismo de disparo de la realización ilustrada en los dibujos de esta Memoria sólo es una configuración ilustrativa usada con fines de explicación y de comprensión del invento y de su funcionamiento. Pueden emplearse muchos tipos
- 380.- diferentes de mecanismos de disparo, por ejemplo, el mecanismo de disparo no precisa ser del tipo de barras articuladas plegable sino que puede ser de otro sistema articulado adecuado cualquiera. En realizaciones alternativas del presente invento, el mecanismo de disparo no precisa incluir
- 385.- un fiador primario, como se ha descrito e ilustrado en esta



Memoria, sino que puede ser cogido directamente por el mecanismo de funcionamiento principal del disyuntor o cogido operativamente por otros medios apropiados. El mecanismo de disparo puede incluir asimismo medios de carga separados que estén dispuestos para ser enclavados en una posición armada para comunicar bruscamente movimiento con un sistema articulado adecuadamente dispuesto que, a su vez, operará para provocar la liberación del mecanismo principal de accionamiento del disyuntor y la consiguiente apertura de los contactos principales conductores de corriente del disyuntor.

N O T A.-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por veinte años, son los siguientes:

1º.- Un dispositivo interruptor eléctrico de circuitos, o disyuntor, que incluye un contacto relativamente estacionario; un contacto relativamente movable soportado sobre un brazo de contacto pivotable; un mecanismo de apertura para accionar dicho brazo de contacto pivotable en movimiento cargado entre posiciones de circuito cerrado y abierto de dichos contactos y que incluye un miembro liberable desde la posición bloqueada para provocar la apertura automática de dichos contactos; un par de barras articuladas móviles entre posiciones enderezada y replegada, caracterizado porque dichas barras articuladas están dispuestas en su posición enderezada para hacer que dicho miembro liberable sea restringido en su posición bloqueada; y dicho disyuntor incluye además una carga del sistema de palancas articuladas dispuestas operativamente para provocar el re-



pliegue de dichas barras articuladas, una disposición sensible a la corriente para enclavar y restringir dicha carga de las palancas articuladas contra el repliegue de dichas barras articuladas y que responde a condiciones predeterminadas de sobrecarga de corriente para desenclavar dicha carga del sistema de palancas articuladas; y un miembro de rearmado o de reposición soportado por dicho brazo de contacto en su movimiento pivotable cargado para aplicarse a dicha carga y reponerla en su condición enclavada bajo la restricción de dicha disposición sensible a la corriente.

2º.- Un dispositivo según el punto 1º, caracterizado por un brazo transversal de contacto común fijado rígidamente a dichos brazos de contacto pivotable para movimiento pivotable durante el accionamiento cargado de dichos brazos de contacto pivotables para abrir dichos contactos; y un miembro encajable situado y configurado para ser cogido por dicho brazo transversal de contacto en su movimiento de pivotamiento cargado, siendo sensible operativamente dicho miembro a tal aplicación para reponer o rearmar dicha carga de las barras articuladas en su posición enclavada.

3º.- Un dispositivo según los puntos 1º y 2º, caracterizado porque dichas barras articuladas incluyen una parte que se extiende dentro de la trayectoria del miembro de reposición soportado por dicho brazo de contacto para reponer dichas barras articuladas en su posición enderezada enclavada.

4º.- Un dispositivo según cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado porque el miembro soportado por dicho brazo de contacto en su movimiento pivotante cargado está dispuesto para aplicarse operativamente a dicho meca-



nismo de disparo después de que su fuerza de carga ha sido sustancialmente disipada, volviendo luego dicho mecanismo de disparo a su posición de aplicación de restricción con dicha disposición sensible a la corriente.

450.- 5º.- Un dispositivo según el punto 4º, caracterizado porque dicha carga del mecanismo de accionamiento es sustancialmente mayor que dicha carga del mecanismo de disparo.

6º.- "UN DISPOSITIVO INTERRUPTOR ELECTRICO DE CIRCUITOS", todo tal y conforme se describe en la presente Memoria, la cual consta de 456 líneas y a título de ejemplo se representa en el adjunto dibujo.

Madrid, 21 ENE 1966

ESCALA VARIABLE.

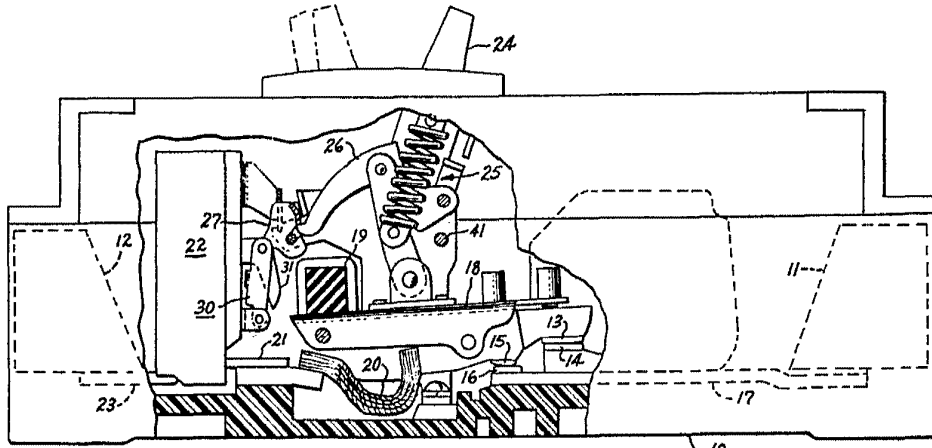


FIG. 1

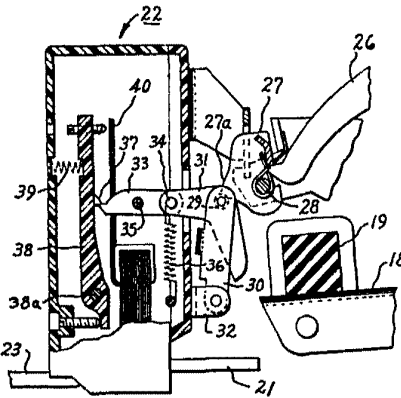


FIG. 2

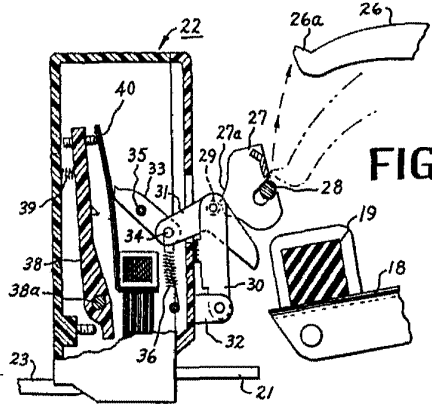


FIG. 3

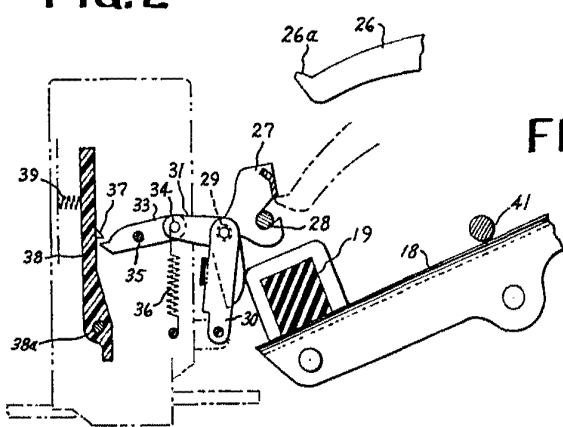


FIG. 4

Madrid, 21 ENE. 1966

275