



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **94500208.7**

(51) Int. Cl.⁶ : **H01H 71/52**

(22) Date de dépôt : **28.12.94**

(30) Priorité : **03.01.94 ES 9400001**

(43) Date de publication de la demande :
05.07.95 Bulletin 95/27

(84) Etats contractants désignés :
AT BE DE DK FR GB IT NL PT

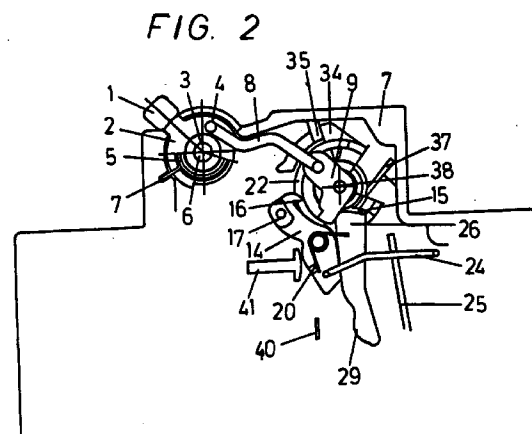
(71) Demandeur : **Munoz Omella, Eva**
Calle Enric Gimenez 10
E-08034 Barcelona (ES)

(72) Inventeur : **Munoz Omella, Eva**
Calle Enric Gimenez 10
E-08034 Barcelona (ES)

(74) Mandataire : **Abad Palomares, Alberto**
Calle Caspe, 89
E-08013 Barcelona (ES)

(54) **Nouveau mécanisme disjoncteur pour dispositifs électrotechniques.**

(57) Il comprend une manette -1- solidaire d'un rouleau -2- à forage excentrique -4- dans lequel on introduit l'extrémité d'une bielle -8- sous forme de "U" et longitudinalement doublement coudée, qui est unie, par son autre extrémité, à un cliquet -9- en angle qui, sur un côté d'extrémité forme une dent -13- qui enclenche à un balancier -14-, pour la fermeture du circuit électrique dans lequel les pièces du mécanisme restent en équilibre instable. Lorsque, dans le circuit électrique contrôlé, une forte élévation de l'intensité du courant se produit, le percuteur -41- se déclenche et agit sur le balancier -14- en le faisant osciller, en brisant l'équilibre du mécanisme, le contact mobile -29- se séparant alors du contact fixe -40-, le circuit restant ouvert. Cette même position de circuit ouvert est obtenue lorsqu'une faible surintensité soutenue se produit, par échauffement et pliage du bimétal -25- relié, par la pièce -24- à l'extrémité du balancier -14-, opposée à celle du bec -16-.



L'objet de cette invention, comme indique son énoncé, est un nouveau mécanisme disjoncteur pour dispositifs électrotechniques, principalement destiné, et dans un sens vaste, à la formation de dispositifs électromagnétothermiques qui produisent la rupture ou l'ouverture de circuits électriques lorsque, dans l'installation dont il s'agit, il se produit les conditions nécessaires déterminant la rupture ou ouverture; plus particulièrement, ce mécanisme constitue lui-même un dispositif des indiqués, caractérisé par la conformation particulière de ses pièces qui lui fournissent une grande solidité et, par conséquent, une plus longue durée par rapport aux mécanismes déjà connus.

Conformément à l'invention, ce nouveau mécanisme comprend des moyens d'actionnement manuel de charge ou de position de fermeture du circuit dont il s'agit contrôlé par celui-ci; et des moyens de décharge ou de position d'ouverture du circuit contrôlé, qui se mettent en mouvement lorsque, dans l'installation, il se produit les conditions que déterminent pour cela le déclenchement du contact mobile sur le contact fixe.

Le nouveau mécanisme, qui est préconisé, est essentiellement composé de: Une manette d'actionnement manuel qui se prolonge, solidairement, par un coussinet à forage de part en part en son centre et un autre forage excentrique; une pièce ou tige en fil de fer pliée à ses deux extrémités sous forme de "U" et, à la partie centrale, une double coudage, ladite pièce faisant l'office de bielle de transmission de mouvement du coussinet d'où se prolonge la manette; une pièce cliquet, commandée par la manette, qui assure le mécanisme dans une position de charge ou de circuit fermé, dans laquelle l'ensemble conserve l'équilibre, tant qu'aucune des causes qui briserait cet équilibre ne se produit pas et, par conséquent, l'ouverture du circuit; une pièce balancier qui est reliée au cliquet; une pièce de support du contact mobile; une pièce d'entraînement qui loge en partie la pièce support de contact mobile; une tige axe commun de la pièce cliquet, de la pièce support de contact mobile, et de la pièce d'entraînement, qui est fixée entre les deux parties formant le corps carcasse qui loge le mécanisme; quatre ressorts, un de rappel de la manette d'actionnement, un autre qui relie le cliquet à la pièce de support de contact mobile, une autre qui relie la pièce de balancier à la pièce d'entraînement, et une autre qui relie la pièce d'entraînement au boîtier de la carcasse du mécanisme; et, dernièrement, une autre tige ou fil de fer plié en "U" et qui relie la pièce balancier au bimétal de l'ensemble.

Les caractéristiques des pièces citées qui composent ce nouveau mécanisme disjoncteur pour dispositifs électrotechniques, ainsi que leur interrelation, seront plus claires dans la description qui est donnée plus bas, qui se rapporte aux dessins annexés, dans lesquels, d'une façon assez schématique et simplement au titre d'exemple, il est montré une réalisation pratique du nouveau mécanisme.

Dans les pages de dessins annexées:

La figure 1 montre, en perspective, les pièces qui composent le nouveau mécanisme, dans cette illustration on peut apprécier la conformation particulière de chacune d'elles.

La figure 2 montre, en plan, le montage et l'interrelation de l'ensemble du nouveau mécanisme, en position de circuit ouvert, dans laquelle les pièces sont maintenues en position de repos.

Dans la figure 3, il est montré le même ensemble de la figure précédente, mais le mécanisme disposé dans la position de charge ou de circuit fermé, dans laquelle les pièces qui le composent sont maintenues en équilibre instable.

Tel que l'on peut apprécier dans les figures énumérées, le nouveau mécanisme pour le déclenchement de dispositifs électrotechniques comprend: Une manette -1- d'actionnement manuel, solidaire d'un rouleau -2- qui a une de ses bases, surbaissée en partie, avec une découpe sur sa paroi de pourtour et un forage central -3- de part en part avec une douille qui l'entoure et des reliefs en arc, et un forage -4- excentrique; le rouleau -2- comporte le ressort -5-, et est embroché par une tige-axe -6- solidaire de la carcasse -7- qui comporte le mécanisme, de sorte que, une branche d'extrémité du ressort -5- est logé dans une entaille de ladite carcasse, et son autre branche d'extrémité dépasse la découpe de la paroi de pourtour du rouleau -- -2-; le forage excentrique -4- du rouleau -2- reçoit à son intérieur une branche d'extrémité d'une pièce bielle -8-, formée par une tige ou un fil de fer plié en "U" et doublement coudé à sa partie centrale, et son autre branche d'extrémité est reliée à la pièce cliquet -9-.

La pièce cliquet -9-, sous forme d'angle droit, présente à son centre un forage -10- de part en part, qui peut être renforcée, sur une de ses faces, par une douille qui l'entoure et, sur sa face opposée, elle peut être contournée par une douille -11- à diamètre plus grand; un des côtés de cette pièce cliquet -9- a un forage de part en part -12- et, sur le côté opposé, elle présente une découpe ou une encoche déterminant une dent ou pointe -13-, par laquelle elle est reliée à la pièce -14- balancier; par ailleurs, la pièce cliquet -9- est reliée à la bielle -8-, et par sa partie centrale -11- elle s'appuie sur la face de la douille -28- de la pièce -26- de support du contact mobile -29-.

La pièce balancier -14- a une forme qui rappelle la silhouette d'une "pie", avec un bec -16- latéral pour son enclenchement à la dent -13- de la pièce cliquet et, sur son côté opposé, un cylindre à rainure en amande -17- qui le traverse; approximativement à la partie médiane balancier -14- il a été prévu une tige -18- embrochée par le ressort -19- qui a une de ses branches d'extrémité appuyée sur un côté du carrelot -20- du balancier -14- et, son autre branche d'extrémité est appuyée sur la face latérale de la découpe -39- en "U", prévue dans la pièce d'entraînement -22-.

Sur son extrémité inférieure cette pièce balancier -14- a un forage de part en part -23- dans lequel est logée une extrémité de la pièce -24- formée par une tige ou fil de fer plié en "U" et qui, par son autre extrémité, est relié au bimétal -25- (voir figures 2 et 3), qui détermine l'entraînement du balancier -14- et, par conséquent, son oscillation et la libération du bec -16-, de la dent -13-, du cliquet -9-, en déterminant le déséquilibre de l'ensemble du mécanisme qui retourne à sa position de repos ou de circuit ouvert.

La pièce -26- de support du contact mobile, est laminaire allongée, et a, à une extrémité, un élargissement circulaire -27- à forage central entouré par une douille -28-, et à son autre extrémité elle comporte le contact mobile -29-. Le ressort -15- embroche la douille -28- de sorte que par une extrémité il est introduit dans la rainure de la saillie -36- de la pièce d'entraînement -22- et, son autre extrémité --- -30- reste unie à une entaille -31- prévue sur un côté de l'élargissement circulaire -27- de la pièce de support -26- du contact mobile -29-. L'extrémité élargie -27- est logée dans la pièce d'entraînement -22-.

La pièce d'entraînement -22- est constituée par un cylindre qui conforme un entaillage au centre duquel s'élève une portion cylindrique -32- d'où à son tour s'élève une autre portion cylindrique -33- d'un diamètre plus petit avec forage de part en part axial, la paroi -22- de cette pièce d'entraînement, extérieurement a un carrelot d'où se dresse une tige -21-, qui devient l'axe de pivotement du balancier -14- en s'introduisant dans un forage que le balancier -14- a à cette fin à la partie inférieure, concentriquement à la tige -18-; et sur le côté diamétralement opposé, une saillie trapézoïdale -34- qui sert de butée sur une petite paroi -35- prévue dans le boîtier de la carcasse qui loge le mécanisme. Intérieurement, la pièce d'entraînement -22- compte sur une saillie -36- rainurée, dans cette rainure est logé l'extrémité d'une des branches du ressort -15-. Sur son mur de pourtour la pièce -22- a une découpe en "U" par laquelle la pièce de support -26- du contact mobile sort à l'extérieur, cette pièce étant logée sur la portion cylindrique -33- de diamètre plus petit; sur la base inférieure de la pièce -22-, dans l'entaillage cylindrique -32- ayant le diamètre le plus grand, est disposé le ressort de rappel -37- qui est embroché par la tige axe -38- commune à la pièce d'entraînement -22-, pièce -26- support de contact mobile, ressort -15- et cliquet -9-.

Les pièces qui composent le nouveau mécanisme disjoncteur pour dispositifs électroniques, qui est préconisé, ainsi que leur montage étant décrits, leur fonctionnement est le suivant:

Le mécanisme étant en position de repos ou de circuit ouvert (voir figure 2), on agit manuellement sur la manette -1- jusqu'à la position opposée (voir figure 3), avec quoi la bielle -8- est obligée de se déplacer en entraînant dans son déplacement, la pièce -9- cliquet qui, par l'enclenchement de la dent ou pointe -

13- au bec -16- de la pièce balancier -14- la fait osciller et, par conséquent, le ressort -19- agit sur la découpe en "U" -39- de la pièce d'entraînement -22- qui est obligée de faire un mouvement de rotation sur l'axe -38-, qui détermine que la pièce -26- qui supporte le contact mobile se déplace radialement, en faisant que le contact mobile qu'elle comporte -29- se relie au contact fixe -40-, en même temps que, par l'effet de pivotement de la pièce -22- d'entraînement, le ressort -37- se tend, le circuit restant alors fermé et les pièces du mécanisme en équilibre instable.

En étant à cette position de charge ou d'équilibre instable, les pièces du mécanisme, s'il se produit dans le circuit contrôlé une forte élévation de l'intensité du courant électrique, le percuteur -41- (relié à l'électro-aimant de réglage, non représenté), se déclenche et agit sur le côté de la pièce balancier -14- en la faisant osciller, avec quoi son bec -16- se dégage de la dent ou pointe -13- de la pièce cliquet -9-, en même temps que le contact mobile -29- de la pièce support -26- s'écarte du contact fixe -40-, en déséquilibrant les pièces de l'ensemble du mécanisme, qui retourne à sa position initiale de repos ou de circuit ouvert. On arrive également à cette même position, c'est-à-dire celle de circuit ouvert, lorsqu'une faible surintensité soutenue se produit, dans laquelle le bimétal -25- s'échauffe et se plie, en faisant que le contact mobile -29- se dégage du fixe -40- et, en même temps, la bielle -24- entraîne la pièce balancier -14- en la faisant osciller de sorte que son bec -16- s'écarte de la dent ou pointe -13- de la pièce cliquet -9-, en déséquilibrant les pièces restantes de l'ensemble qui retournent à leur position de repos ou de circuit ouvert. Une fois l'anomalie est corrigée, on actionne à nouveau la manette -1- jusqu'à sa position de charge, à laquelle les pièces retournent à la position d'équilibre instable ou de circuit électrique fermé, dans lequel elles vont rester tant qu'une autre anomalie qui altère cet équilibre ne se produira pas.

De la description précédente et des représentations des feuilles de dessins annexées, on comprend bien la constitution et la fonctionnalité du nouveau mécanisme disjoncteur pour dispositifs électroniques préconisé.

Revendications

1.- Nouveau mécanisme disjoncteur pour dispositifs électrotechniques qui comprend: une manette d'actionnement manuel, une pièce de bielle sous forme de "U", une pièce cliquet, une pièce balancier, une pièce de support du contact mobile, une pièce d'entraînement, une tige axe et quatre ressorts de rappel; caractérisé en ce que la manette -1- d'actionnement est solidaire d'un petit rouleau -2- qui, sur une de ses bases est surbaissé, avec paroi de pourtour coupée en partie, et forage central de part en part -3- avec

une douille qui l'entoure, et un forage -4- excentrique, ce rouleau -2- comportant un ressort -5- enroulé sur la douille qui entoure le forage -3-, étant embrochée par une tige axe -6- solidaire de la carcasse -7- qui loge le mécanisme, de sorte qu'une branche d'extrémité dudit ressort -5- est logée dans une entaille prévue sur la carcasse et, son autre branche, est appuyée sur un côté de la découpe de la paroi périphérique du propre rouleau -2-.

2.- Nouveau mécanisme disjoncteur pour dispositifs électrotechniques, selon la revendication 1, caractérisé en ce que dans le forage excentrique -4- du rouleau -2- est logée une branche d'extrémité de la pièce bielle -8-, formée par un fil de fer plié en "U" et doublement coudé à sa partie centrale, et l'autre branche de la bielle est logée dans un forage -12- prévu sur un côté de l'angle qui forme la pièce cliquet -9-.

3.- Nouveau mécanisme disjoncteur pour dispositifs électrotechniques, selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la pièce cliquet -9- angulaire, présente, à son centre, un forage -10- de part en part et, sur un côté il a le forage -- -12-, dans lequel est logée une branche d'extrémité de la bielle -8-, et sur l'autre côté il a une découpe d'extrémité qui détermine une dent -13- ou pointe qui est reliée à un bec -16- de la pièce balancier -14-, par sa partie centrale inférieure -11- elle s'appuie sur le pourtour d'une douille -28- solidaire de la pièce -26- de support du contact mobile, cette pièce étant laminaire allongée, avec une extrémité -27- élargie sous forme circulaire avec forage central entouré par la douille -28-, et sur son autre extrémité elle comporte le contact -29- mobile; un ressort -15- embroche la douille -28- solidaire de la pièce support de contact -26- de sorte que la branche -30- d'extrémité de celui-ci reste fixée dans une entaille -31- de la pièce -26-, de support du contact mobile -29- et, son autre branche d'extrémité, reste logée dans une entaille -36- prévue dans un cadrillet intérieur de la pièce d'entraînement -22-.

4.- Nouveau mécanisme disjoncteur pour dispositifs électrotechniques, selon les revendications 1, 2 et 3 caractérisé en ce que la pièce d'entraînement -22- a la forme d'un cylindre avec évidemment sur une de ses bases, dont le fond s'élève en une portion cylindrique -32- d'où, à son tour se prolonge en une autre portion -33-, d'un diamètre plus petit, à forage axial et, latéralement, à l'intérieur de la pièce d'entraînement -22-, un cadrillet à rainure -36- dans laquelle est logée et reste retenue une extrémité du ressort -15- qui a, à son autre extrémité fixée à l'entaille -31- de la pièce -26- de support du contact mobile, qui est montée sur la portion cylindrique -33- d'un diamètre plus petit qui s'élève du fond de la pièce d'entraînement -22-; la paroi qui entoure la pièce d'entraînement -22- a une découpe -39- en "U" par laquelle sort l'extrémité -29- de support du contact mobile et, extérieurement, sur un côté de ladite découpe, un cadrillet d'où une tige -21- se prolonge et devient l'axe de pivotement

de la pièce balancier -14-, qui a, pour cette fin, sur son plan inférieur, un forage dans lequel elle s'introduit; sur la face ou base inférieure de la pièce d'entraînement -22-, dans le creux conformé par la portion cylindrique -32-, est logé un ressort -37-, dont une des branches d'extrémité est fixée dans une rainure du corps carcasse -7- qui loge le mécanisme.

5.- Nouveau mécanisme disjoncteur pour dispositifs électrotechniques, selon les revendications 3 et 4, caractérisé en ce que l'ensemble de pièces intégrées par le cliquet -9-, le ressort -15-, le support de contact -26- mobile, la pièce d'entraînement -22-, et le ressort -37-, sont embrochés par une tige -38- qui fait l'office d'axe commun, ladite tige -38- restant retenue, en position, entre les douilles -42- prévues dans les deux parties qui composent la carcasse.

6.- Nouveau mécanisme disjoncteur pour dispositifs électrotechniques, selon les revendications 3 et 4 caractérisé en ce que la pièce balancier -14- a un côté en bec -16- qui est relié à la dent -13- d'un côté du cliquet -9-, et, sur sa surface, elle est traversée par un cylindre -17- à rainure en amande qui se constitue en butée de balancement, approximativement sur sa partie médiane elle a une tige -18- qui, à sa partie inférieure, a un forage; le ressort -19- embroche la tige -18-, une des branches d'extrémité du ressort s'appuie sur un côté d'un cadrillet -20- qui s'élève du balancier -14- et, son autre branche, s'appuie sur un côté de la découpe -39- de la pièce d'entraînement -22-, tandis que, dans le forage inférieur, est logé le pivot -- -21- qui agit comme axe de balancement; à proximité de son extrémité inférieure il a été prévu un forage -23- de part en part, dans lequel est logé l'extrémité de la deuxième bielle -24- qui relie la pièce balancier -14- au bimétal -25- de l'ensemble.

7.- Nouveau mécanisme disjoncteur pour dispositifs électrotechniques, selon les revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les pièces de l'ensemble étant à la position de repos, qui correspond à celle de circuit ouvert, la manette -1- est actionnée dans le sens de pivotement, jusqu'à l'extrémité opposée, avec quoi le ressort -5- est comprimé, en même temps que la bielle -8- est entraînée et enclenche sa dent -13- au bec -16- de la pièce balancier -14- en la faisant osciller, en déterminant que le ressort -19- qu'elle comporte fasse que la pièce d'entraînement -22- tourne sur l'axe commun -38-, avec quoi les ressorts -37- et -15- sont comprimés en même temps que la pièce de support -26- du contact -29- oscille jusqu'à faire connexion avec le contact fixe -40-, le mécanisme restant à la position de charge, en équilibre instable ou de circuit fermé; à cette position, toute variation de l'intensité du courant qui dépassera celle de réglage du mécanisme, produira le déclenchement du percuteur -41- qui, en heurtant la pièce balancier -14-, déséquilibrera le mécanisme qui retournera à sa position de repos ou de circuit ouvert; ce sera le même cas pour l'action thermique.

FIG. 1

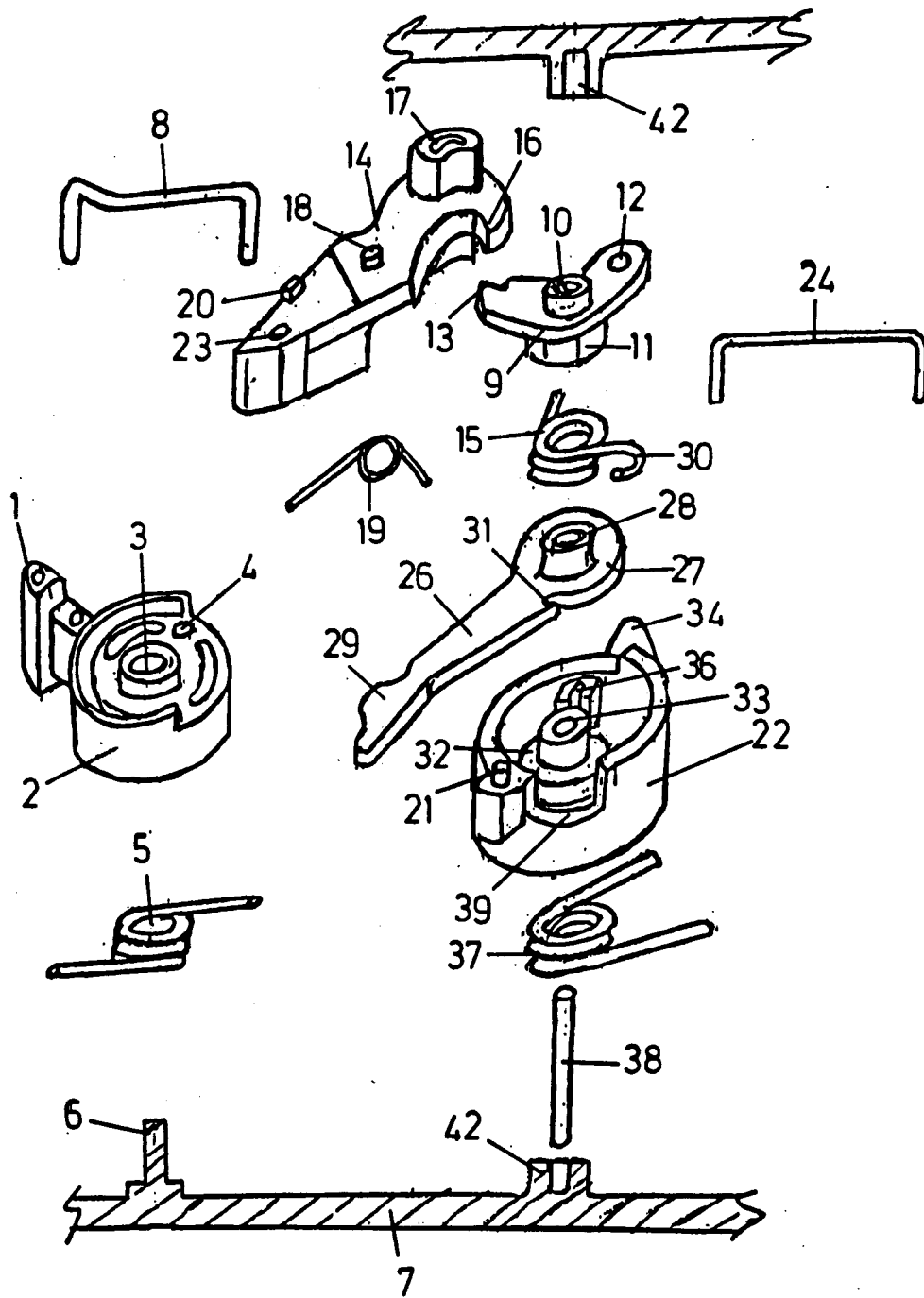


FIG. 2

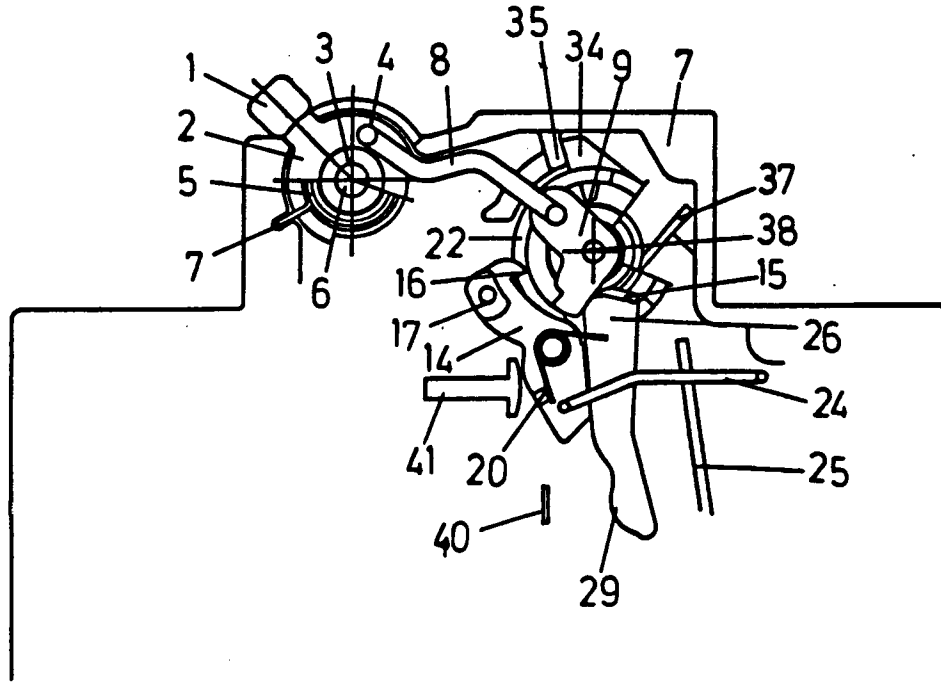


FIG. 3

