(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication : **0 612 090 A2**

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : **94420036.9**

(22) Date de dépôt : **02.02.94**

(51) Int. Cl.[5] : **H01H 71/56,** H01H 3/02, H01H 9/22

(30) Priorité : **16.02.93 FR 9301824**
16.02.93 FR 9301825

(43) Date de publication de la demande :
24.08.94 Bulletin 94/34

(84) Etats contractants désignés :
DE ES GB IT

(71) Demandeur : **MERLIN GERIN**
2, chemin des Sources
F-38240 Meylan (FR)

(72) Inventeur : **Bernard, Olivier**
MERLIN GERIN,
Sce. Propriété Industrielle
F-38050 Grenoble Cedex 09 (FR)

(74) Mandataire : **Hecke, Gérard et al**
Merlin Gérin,
Sce. Propriété Industrielle
F-38050 Grenoble Cédex 9 (FR)

(54) Dispositif de commande rotative d'un disjoncteur.

(57) L'invention concerne un dispositif de commande rotative pour un disjoncteur.

Le dispositif comporte une poignée rotative (15) montée sur un boîtier (14) contenant un mécanisme de couplage entre un maneton pivotant du disjoncteur et ladite poignée. Cette poignée est solidaire d'une noix d'entraînement (17) qui porte une goupille excentrique (18) agissant sur une fourchette d'entraînement (20) qui pivote autour d'un axe fixe (21). Cette fourchette est équipée d'une ouverture (22) pour loger ledit maneton et d'une plaque de détrompage (31').

Une barrette (33) pivotante constitue avec l'ouverture (22) et la plaque de détrompage (31') un système de détrompage interdisant la mise en place du dispositif de commande rotative lorsqu'il y a discordance d'états entre le maneton et la poignée.

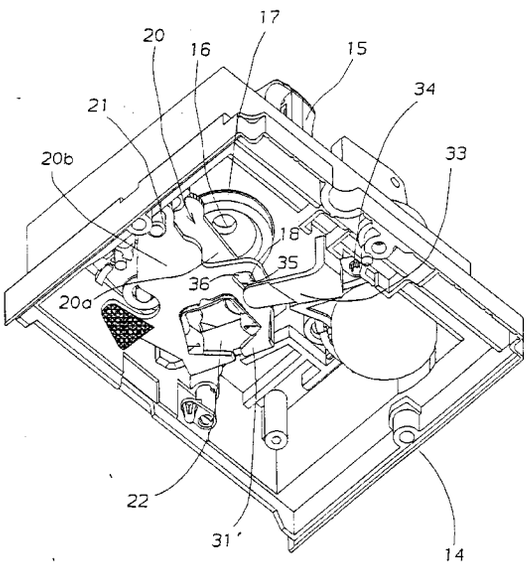
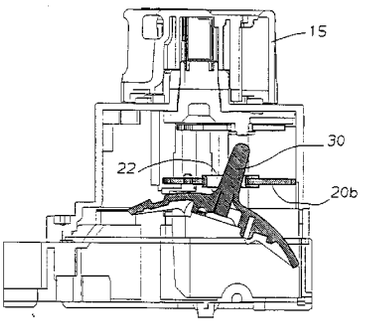


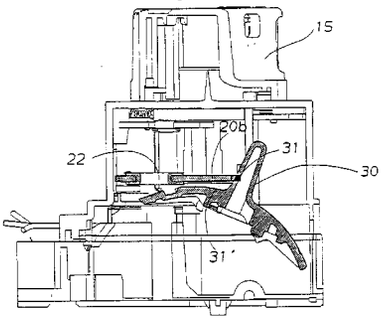
Fig.2

EP 0 612 090 A2



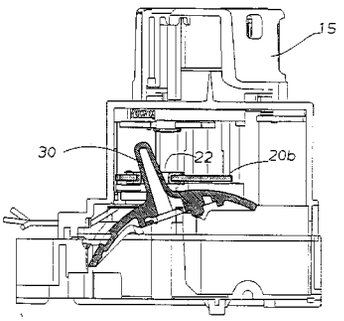
disjoncteur ouvert commande rotative ouvert

Fig.2A



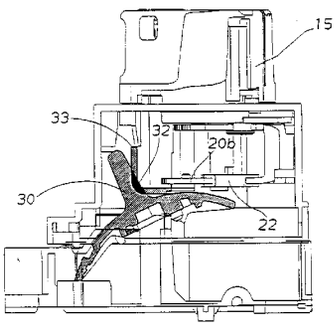
disjoncteur ouvert commande rotative fermé

Fig.2B



disjoncteur ferme commande rotative fermé

Fig.2C



disjoncteur ferme commande rotative ouvert

Fig.2D

La présente invention concerne un dispositif de commande rotative pour un disjoncteur, notamment un disjoncteur triphasé du type industriel, ce disjoncteur comportant un plastron de fermeture frontale pourvu d'une ouverture traversée par un maneton pivotant pouvant occuper au moins deux positions extrêmes stables, ce dispositif comprenant un boîtier monté sur ledit plastron, une poignée rotative solidaire de ce boîtier et un mécanisme pour coupler ladite poignée et ledit maneton.

Les disjoncteurs connus, et en particulier les disjoncteurs industriels triphasés, sont habituellement logés dans des boîtiers dont la plaque de fermeture frontale, appelée plastron, comporte une ouverture allongée traversée par un maneton pivotant qui peut occuper deux positions stables correspondant respectivement à l'ouverture et à la fermeture du disjoncteur, et une position intermédiaire centrale qui indique un défaut. Ces boîtiers sont parfois montés dans un coffret ou tableau électrique muni d'une porte. Il existe un accessoire adaptable sur le plastron ou sur la porte du tableau et qui permet de commander le basculement du maneton par l'intermédiaire d'une poignée rotative. L'inconvénient des dispositifs connus de ce type réside dans le fait qu'ils ne comportent pas d'organes de sécurité efficaces permettant d'empêcher un montage en discordance des deux moyens de commande couplés, à savoir le maneton et la poignée rotative.

Un premier objet de l'invention consiste à réaliser un dispositif de commande rotative du maneton d'un disjoncteur garantissant la concordance entre l'état du disjoncteur et celui du dispositif de commande rotative.

Le mécanisme de couplage comporte à cet effet des moyens de détrompage agencés pour empêcher un montage dudit dispositif en discordance d'état avec le disjoncteur.

Selon une forme de réalisation préférée, ledit mécanisme comporte une noix d'entraînement mobile en rotation avec ladite poignée rotative et une fourchette d'entraînement pivotant autour d'un axe fixe et couplée mécaniquement à ladite noix d'entraînement par une goupille excentrique portée par cette dernière et engagée dans un logement oblong ménagé dans ladite fourchette d'entraînement, et lesdits moyens de détrompage comportent une ouverture ménagée dans ladite fourchette d'entraînement dans laquelle est engagé ledit maneton du disjoncteur lorsque le disjoncteur et le dispositif de commande rotative sont en concordance d'état, ainsi qu'une plaque solidaire de ladite fourchette et bordant au moins partiellement ladite ouverture.

Selon une variante particulièrement avantageuse, il peut comporter des moyens de verrouillage de porte associés audit mécanisme de couplage.

Enfin, selon une autre variante avantageuse, il peut comporter des moyens de verrouillage par une serrure, notamment une serrure du type à barillet.

Un développement de l'invention concerne également une commande rotative prolongée pour un disjoncteur, notamment un disjoncteur industriel, comportant un axe de manoeuvre monté entre sa poignée rotative et son boîtier.

On connaît déjà des commandes rotatives de ce type. Elles présentent cependant un important défaut dû au fait que l'axe de manoeuvre, couplé rigidement au boîtier, ne permet pas le rattrapage des jeux de fabrication et la compensation des dispersions sur les cotes de réalisation des tableaux électriques. Le montage de ces commandes est parfois rendu difficile et nécessite des interventions pour corriger ces jeux et/ou ces écarts.

Un deuxième objet de l'invention consiste à réaliser une commande rotative pour un disjoncteur autorisant une compensation des défauts d'alignement dus à la gravité et les dispersions sur les cotes des tableaux.

La commande rotative prolongée comporte à cet effet un dispositif élastique de recentrage de l'axe de manoeuvre, et une douille qui assure un couplage mécanique entre l'axe de manoeuvre et une noix d'entraînement du boîtier.

Selon ce mode de réalisation, ladite douille comporte un premier tronçon sensiblement cylindrique qui est logé avec du jeu dans un évidement central tronconique de la noix d'entraînement.

De façon avantageuse, ledit premier tronçon comporte une denture ménagée à la périphérie d'une zone de son extrémité et ladite noix d'entraînement comporte également une denture, ces deux dentures étant agencées pour s'engrener avec du jeu.

D'autres avantages et caractéristiques de la présente invention ressortiront plus clairement de la description d'un mode réalisation préféré donné à titre d'exemple non limitatif et représenté dans les différentes phases de son fonctionnement par les dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective d'un disjoncteur équipé d'un dispositif de commande rotative selon l'invention,

les figures 1A, 1B et 1C représentent respectivement trois positions de la poignée du dispositif selon l'invention, ces positions correspondant à trois états du disjoncteur,

la figure 2 représente une vue de dessous, en perspective représentant le mécanisme de couplage entre le maneton du disjoncteur et la poignée rotative du dispositif selon l'invention,

les figures 2A, 2B, 2C et 2D représentent des vues en coupe axiale illustrant le fonctionnement des moyens de détrompage du mécanisme de couplage de la figure 2,

les figures 3A, 3B, 3C, 3D et 3E représentent des vues partielles du dispositif selon l'invention illustrant le dispositif de verrouillage de porte d'un

tableau électrique contenant un disjoncteur, et

les figures 4A, 4B, 4C et 4D illustrent le fonctionnement des moyens de verrouillage par une serrure, du mécanisme de couplage du dispositif selon l'invention.

la figure 5 est une vue en perspective de la commande rotative prolongée;

la figure 6A représente une vue schématique de la commande de la figure 5 au début de la phase de fermeture d'une porte sur laquelle est montée la poignée rotative,

la figure 6B représente une vue similaire à celle de la figure 6A à la fin de la phase de fermeture de ladite porte,

la figure 7A est une vue en coupe du dispositif élastique de recentrage dans la position correspondant au début de la phase de fermeture de ladite porte,

la figure 7B est une vue similaire à celle de la figure 7A à la fin de la phase de fermeture de ladite porte, et

la figure 8 est une vue de dessus du dispositif élastique de recentrage.

La figure 1 représente une vue en perspective d'un disjoncteur 10 dont le boîtier 11 est fermé sur sa face frontale par un plastron 12 sur lequel est monté un dispositif de commande rotative 13. Ce dispositif comprend un boîtier 14 qui contient un mécanisme de couplage entre un maneton pivotant du disjoncteur et une poignée rotative 15 montée à l'avant de ce boîtier. Chaque position de la poignée correspond à une position du maneton et à un état du disjoncteur.

Les figures 1A, 1B et 1C représentent respectivement trois positions de la poignée correspondant à trois états du disjoncteur. Dans la position représentée par la figure 1A, le disjoncteur est dans son état ouvert. La poignée 15 est orientée vers le repère O de la face frontale du boîtier 14. Dans la position représentée par la figure 1B, le disjoncteur est dans son état déclenché sur défaut. La poignée 15 est orientée vers le repère D de la face frontale du boîtier 14. Dans la position représentée par la figure 1C, le disjoncteur est dans son état fermé. La poignée 15 est orientée vers le repère F de la face frontale du boîtier. A chacune de ces positions de la poignée correspond une position unique du maneton.

La figure 2 représente une vue en perspective illustrant le mécanisme de couplage logé dans le boîtier 14. La poignée 15 est montée sur un axe 16 et est solidaire d'une noix d'entraînement 17 qui porte une goupille excentrique 18 engagée dans un logement oblong 19 d'une fourchette d'entraînement 20 pivotant autour d'un axe fixe 21 solidaire du boîtier 14. La fourchette d'entraînement 20 se compose d'un premier élément 20a qui coopère avec la goupille excentrique 18 et d'un second élément 20b monté parallèlement au premier et lié rigidement à ce dernier. L'élément 20b comporte une ouverture 22 dans laquelle est engagé le maneton du disjoncteur.

Grâce à ces composants, la rotation de la poignée provoque la rotation de la noix d'entraînement 17 et de l'excentrique 18 qu'elle porte. De ce fait, l'excentrique fait pivoter la fourchette d'entraînement 20 en agissant sur ledit premier élément 20a de cette fourchette. Comme ledit premier élément 20a et ledit second élément 20b de cette fourchette d'entraînement sont liés rigidement, ils pivotent simultanément dans un plan perpendiculaire à l'axe 21. L'ouverture 22 définit un logement dans lequel est engagé le maneton qui subit une poussée de la part des parois entourant l'ouverture et qui est de ce fait basculé dans l'une ou l'autre des positions définies en référence aux figures 1A, 1B et 1C.

Ce mécanisme est construit de telle manière que le montage du dispositif de commande rotative ne soit possible que si le maneton et la poignée sont en concordance d'états. Les figures 2A, 2B, 2C et 2D représentent des vues en coupe illustrant les différents cas qui peuvent se présenter lors de la mise en place du dispositif de commande rotative sur le plastron d'un disjoncteur.

Dans le cas de la figure 2A, la poignée 15 est sur le repère O, qui correspond à la position ouverte du dispositif. Le maneton 30 du disjoncteur se trouve également dans la position correspondant à l'état ouvert de ce disjoncteur. De ce fait, l'ouverture 22 de l'élément 20b de la fourchette d'entraînement 20 se situe dans une position telle que ce maneton puisse s'y engager librement.

Dans le cas de la figure 2B, la poignée 15 est sur le repère F, qui correspond à la position fermée du dispositif. Le maneton 30 se trouve dans la même position que précédemment, qui correspond à l'état ouvert du disjoncteur. L'ouverture 22 est décalée par rapport à celle occupée précédemment. En conséquence, le maneton 30 ne peut pas être engagé dans cette ouverture. Il existe une zone d'interférence 31 entre l'élément 20b et le maneton 30, empêchant la mise en place du dispositif de commande rotative lorsqu'il y a discordance d'états entre le disjoncteur et sa commande rotative se traduisant par une discordance de position entre le maneton et la poignée. Cette zone d'interférence 31 est constituée par une plaque de détrompage 31'intégrante de l'élément 20b et bordant un côté de l'ouverture 22.

Dans le cas de la figure 2C, la poignée est sur le repère F, qui correspond à la position fermée du dispositif. Le maneton 30 est également dans la position correspondant à l'état fermé du disjoncteur. De ce fait, l'ouverture 22 de l'élément 20b de la fourchette d'entraînement 20 se situe dans une position susceptible d'accueillir ce maneton. Il y a concordance de position en raison de la concordance des états.

Dans le cas de la figure 2D, la poignée 15 est sur le repère O, qui correspond à la position ouverte du dispositif. Le maneton 30 est dans la position corres-

pondant à l'état fermé du disjoncteur. De ce fait, l'ouverture 22 se situe dans une position décalée par rapport à celle qui permettrait l'introduction du maneton. Il existe une zone d'interférence 32 entre le maneton et une barrette 33, représentée par la figure 2, de forme coudée pivotant autour d'un axe 34 et couplée par un téton 35 engagé dans une ouverture oblongue 36 de l'élément 20b, à ladite fourchette d'entraînement, cette barrette empêchant la mise en place du dispositif de commande rotative. Là encore, cette mise en place est interdite lorsqu'il y a discordance d'états.

Cet ensemble de composants qui coopèrent pour autoriser la mise en place du dispositif de commande rotative lorsqu'il y a concordance d'états et pour interdire cette mise en place lorsqu'il y a discordance, constitue un système de détrompage.

Le dispositif de commande rotative est par ailleurs équipé de moyens de verrouillage de porte agencés pour permettre, le cas échéant, de verrouiller une porte d'un coffret à l'intérieur duquel est monté un disjoncteur. Ces moyens sont illustrés par les figures 3A, 3B, 3C, 3D et 3E. Ils comportent un verrou 40 pivotant autour d'un axe fixe 41 et muni à une de ses extrémités d'un bec 42 agencé pour coopérer avec une butée 43 solidaire de la noix d'entraînement 17 solidaire de la poignée de commande rotative. L'autre extrémité du verrou 40 comporte une butée 44 agencée pour coopérer avec un crochet 45 solidaire de ladite porte du coffret contenant le disjoncteur.

Le verrou 40 est sollicité en permanence par un ressort de compression 46 qui tend à le faire basculer dans le sens de la flèche A, vers une position représentée par la figure 3D.

Le verrouillage de porte est une fonction facultative qui peut être mise en service ou non par l'utilisateur final. A cet effet, le verrou 40 peut être équipé de deux vis 47 et 48 agencées pour coopérer, le cas échéant, avec deux butées fixes 49 et 50 solidaires du boîtier 14 du dispositif de commande rotative.

Dans l'exemple illustré par la figure 3A, la vis 48 est en appui contre la butée 50 et empêche le basculement du verrou 40 dans le sens de la flèche A. La butée 44 reste à l'intérieur du boîtier 14 et le bec 42 n'interfère pas avec la trajectoire circulaire de la butée 43 lorsque la poignée est tournée. Il n'y a donc ni verrouillage de porte ni verrouillage de la poignée.

Dans l'exemple illustré par la figure 3B, la vis 48 a été retirée, mais la vis 47 est maintenue. Sous l'effet du ressort de compression 46, le verrou 40 a basculé de telle manière que la vis 47 soit en appui contre la butée 49. La butée 44 est engagée dans une ouverture 51 du boîtier 14 et coopère avec le crochet 45 pour verrouiller la porte du coffret du disjoncteur. En revanche, la vis 47 et la butée 49 empêchent un basculement complet du verrou 40 et, de ce fait, préservent un jeu entre le bec 42 et la butée 43. Dans ce cas, la fonction de verrouillage de porte est assurée, mais pas la fonction de verrouillage de la poignée.

Lorsque les deux vis 47 et 48 sont retirées, le pivotement complet du verrou 40 est théoriquement possible. Dans la pratique, on distingue cependant trois cas distincts illustrés respectivement par les figures 3C, 3D et 3E.

Dans le cas de la figure 3C, le crochet 45 de la porte du coffret a la même fonction que la vis 47 associée à la butée 49, puisqu'elle empêche le basculement complet du verrou 40. En fait, ce crochet 45 est dans la position représentée lorsque la porte du coffret est fermée. Il sert de butée d'arrêt empêchant le pivotement complet du verrou 40 et à préserver un jeu entre le bec 42 et la butée 43 pour autoriser la rotation libre de la poignée couplée à la noix d'entraînement 17. En d'autres termes, lorsque la porte du coffret est fermée, il est possible d'actionner librement la poignée de commande rotative.

Dans le cas de la figure 3D. la porte du coffret est ouverte et le crochet 45 ne s'oppose pas au pivotement complet du verrou 40. Le bec 42 se positionne en appui contre la butée 43 et empêche la rotation de la noix d'entraînement 17 dans le sens de la flèche B. En conséquence, lorsque la porte du coffret est ouverte, la manoeuvre de la poignée du dispositif de commande rotative est interdite.

La figure 3E montre que la porte du coffret ne peut être ouverte que si le disjoncteur est en position ouverte, lorsque les deux vis 47 et 48 sont retirées. Initialement, les éléments mobiles sont dans la position représentée par la figure 3D. Lorsque l'opérateur tourne la poignée dans le sens de la flèche C, la butée 43 de la noix d'entraînement 17, qui comporte un bord arrondi 43a, coopère avec une rampe 52 ménagée sur le flan du verrou 40, à l'arrière du bec 42 pour faire basculer ce verrou et libérer le crochet 45 de la porte. La rotation de la poignée dans le sens de la flèche C correspond à une manoeuvre tendant à emmener cette poignée dans la position d'ouverture du disjoncteur.

Outre le détrompage et le verrouillage de porte, le dispositif peut être pourvu de moyens de verrouillage par une serrure. Le mode de mise en oeuvre de cette fonction complémentaire est décrit en référence aux figures 4A, 4B, 4C et 4D. Une serrure 60 du type à barillet est montée à l'intérieur du coffret 14. Cette serrure comporte un pêne 61 rotatif qui est agencé pour coopérer avec l'élément 20b de la fourche d'entraînement.

La figure 4A représente la serrure 60 en position déverrouillée, le dispositif de commande rotative étant en position fermée qui correspond à l'état fermé du disjoncteur.

La figure 4B représente la serrure 60 en position verrouillée, le dispositif de commande rotative étant toujours en position fermée. Le pêne 61 est engagé dans une encoche 62 ménagée dans la fourchette d'entraînement, et plus exactement dans une pièce 20C reliant les deux éléments 20a et 20b, et perpen-

diculairement à ces derniers. Il empêche la rotation de la noix d'entraînement 17 puisque l'élément 20a est bloqué et bloque la goupille excentrique 18.

Les figures 4C et 4D illustrent le fonctionnement de la serrure lorsque le dispositif de commande rotative est en position ouverte. Une serrure 60' du type à barillet, qui pourrait être identique à la serrure 60 représentée par les figures 3A et 3B, comporte un pêne 61'. Dans les deux cas, le dispositif de commande rotative est en position ouverte. Dans l'exemple de la figure 4C, la serrure 60' est ouverte et le pêne 61' n'interfère pas avec la trajectoire décrite par la pièce 20C de la fourchette d'entraînement 20 lorsque la noix d'entraînement 17 est manoeuvrée.

Dans l'exemple de la figure 4D, la serrure 60' est fermée et le pêne 61' bloque la pièce 20C et empêche la rotation de la noix d'entraînement 17.

Il est bien entendu que le blocage de la noix d'entraînement par le pêne pourrait s'obtenir par des moyens différents de l'appui de ce pêne contre la pièce 20C. Le pêne pourrait, par exemple, coopérer avec l'une ou l'autre des pièces 20a ou 20b.

En référence à la figure 5, la commande rotative prolongée 110 comporte un axe de manoeuvre 111, une poignée rotative 112 montée à l'extrémité libre de cet axe, un boîtier 113 auquel est couplé l'axe de manoeuvre 111, à son autre extrémité, par l'intermédiaire d'un dispositif élastique de centrage 114.

Comme le montrent les figures 6A et 6B, la poignée 112 est associée à une bague de centrage 115 qui comporte une surface intérieure conique 116 définissant une rampe circulaire sur laquelle prend appui l'extrémité arrondie 117 de l'axe de manoeuvre 111, au début de la phase de fermeture (voir la figure 6A) d'une porte 118 sur laquelle est montée ladite poignée 112.

Au cours de la fermeture de cette porte, l'extrémité 117 glisse sur la surface intérieure conique 116 de la bague de centrage 115 pour se positionner de façon approximativement centrée comme le montre la figure 6B. Ce déplacement angulaire de l'axe de manoeuvre est rendu possible grâce à l'élasticité du dispositif élastique de recentrage 114 dont la construction sera décrite en détail en référence aux figures suivantes.

Le dispositif élastique de recentrage 114 est couplé à une noix d'entraînement 119 du boîtier 113, qui est pourvue d'un évidement central tronconique 120. Ce dispositif comporte en outre une douille 121 comprenant un premier tronçon 122 sensiblement cylindrique, de section réduite, et un second tronçon 123 sensiblement cylindrique, de section large. Le premier tronçon 122 est engagé dans l'évidement central tronconique 120 de la noix d'entraînement 119 à laquelle il est fixé par une vis 124 vissée dans un alésage fileté 125 disposé axialement et ménagé dans ledit premier tronçon 122 et ayant une tête élargie 126 qui prend appui sur les bords 127 d'un dégagement circulaire 128 réalisé dans la noix d'entraînement, du côté opposé à l'évidement tronconique 120.

Le second tronçon 123 comporte un évidement de section polygonale, par exemple carrée, agencé pour recevoir une extrémité de l'axe de manoeuvre 111.

En raison du jeu prévu entre la paroi extérieure dudit premier tronçon 122 de la douille 121 et la paroi intérieure de l'évidement central tronconique 120 de la noix d'entraînement 119, l'axe de manoeuvre 111 peut se débattre angulairement comme le montre la figure 6B.

Pour ramener automatiquement l'axe de manoeuvre 111 dans une position centrée, un ressort de compression 129 est monté entre un rebord 130 de la douille 121 et une bague d'appui 131 montée coaxialement sur la noix d'entraînement. Une coquille de protection 132 recouvre cet ensemble. Le ressort a pour effet de générer une poussée tendant à éloigner la douille 121 de la noix d'entraînement. Comme ces deux éléments sont liés par la vis 124, cet éloignement est contrarié et l'effet obtenu est un recentrage de la douille par rapport à la noix d'entraînement, lorsque l'axe de manoeuvre est libéré après avoir subi un déplacement angulaire.

La rotation de la noix d'entraînement est obtenue grâce à une première denture 133 ménagée à la périphérie de la zone d'extrémité du premier tronçon 122 de la douille 121, qui coopère avec une seconde denture 134, ménagée au fond de l'évidement central tronconique 120 (figure 7A et 7B).

Un jeu relativement grand est prévu entre les deux dentures de telle façon qu'elles restent en prise même lorsque l'axe de manoeuvre est angulairement décalé.

En conséquence, en raison des différents jeux, l'axe de manoeuvre peut être angulairement décalé, tout en restant couplé à la noix d'entraînement. Grâce au ressort de compression, l'axe de manoeuvre tend à se positionner selon une direction axiale dès qu'il est libéré par ouverture de la porte du tableau, après avoir subi un décalage angulaire et peut reprendre sa position décalée au moment de la fermeture de cette porte.

Revendications

1. Dispositif de commande rotative pour un disjoncteur, notamment un disjoncteur triphasé du type industriel, lequel comporte un plastron de fermeture frontale pourvu d'une ouverture traversée par un maneton pivotant pouvant occuper au moins deux positions extrêmes stables, ledit dispositif comprenant un boîtier monté sur ledit plastron, une poignée rotative solidaire de ce boîtier et un mécanisme pour coupler ladite poignée et ledit maneton, caractérisé en ce que ledit méca-

nisme de couplage comporte des moyens de détrompage agencés pour empêcher un montage dudit dispositif en discordance d'état avec le disjoncteur.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit mécanisme de couplage comporte une noix d'entraînement (17) mobile en rotation avec ladite poignée rotative (15) et une fourchette d'entraînement (20) pivotant autour d'un axe fixe (21) et couplée mécaniquement à ladite noix d'entraînement par une goupille excentrique (18) portée par cette dernière et engagée dans un logement oblong (19) ménagé dans ladite fourchette d'entraînement, et en ce que lesdits moyens de détrompage comportent une ouverture (22) ménagée dans ladite fourchette d'entraînement dans laquelle est engagé ledit maneton du disjoncteur lorsque le disjoncteur et le dispositif de commande rotative sont en concordance d'état, ainsi qu'une plaque solidaire de ladite fourchette et bordant au moins partiellement ladite ouverture.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que ladite fourchette d'entraînement (20) comporte un premier élément (20a) et un second élément (20b) disposés parallèlement et solidaires l'un de l'autre, que ledit logement oblong (19) est ménagé dans ledit premier élément (20a) et que ladite ouverture (22) est ménagée dans ledit second élément (20b).

4. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que lesdits moyens de détrompage comportent en outre une barrette (33) pivotant entre un axe (34) et liée par une de ses extrémités à ladite fourchette d'entraînement (20).

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que ladite plaque est disposée d'un côté de l'ouverture (22) et en ce que ladite barrette (33), disposée de l'autre côté de l'ouverture (22), comporte à une de ses extrémités un téton (35) engagé dans une ouverture oblongue (36) dudit second élément (20b) de la fourchette d'entraînement (20).

6. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de verrouillage de porte associés audit mécanisme de couplage, lesdits moyens de verrouillage comportant un verrou (40) pivotant sollicité par un ressort (46) et pourvu d'une butée (44) agencée pour coopérer avec un crochet (45) solidaire d'un coffret contenant le disjoncteur et d'un bec (42) agencé pour coopérer avec une butée (43) solidaire de la noix d'entraînement (17).

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que ledit verrou (40) est pourvu d'au moins une première vis amovible (47) agencée pour coopérer avec une première butée fixe (49) solidaire du boîtier (14) pour empêcher la coopération du bec (42) et de la butée (43) solidaire de la noix d'entraînement, et d'au moins une seconde vis amovible (48) agencée pour coopérer avec une seconde butée fixe (50) solidaire du boîtier (14) pour empêcher la coopération de la butée (44) avec le crochet (45) solidaire du coffret contenant le disjoncteur.

8. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comporte une serrure (60, 60') à barillet de verrouillage de la fourchette d'entraînement (20).

9. Dispositif de commande rotative pour un disjoncteur, notamment un disjoncteur triphasé de type industriel, logé dans un boîtier (113) isolant et comportant une poignée (112) rotative, caractérisée en ce que:
   - un axe de manoeuvre (111) est monté entre la poignée (112) et le boîtier (113),
   - un dispositif élastique (114) de recentrage de l'axe de manoeuvre (111) comporte une douille (121) assurant un couplage mécanique entre l'axe de manoeuvre (111) et une noix d'entraînement (119) du boîtier (113), ladite douille (121) comportant un premier tronçon (122) sensiblement cylindrique, logé avec du jeu dans un évidement central tronconique (120) de la noix d'entraînement (119),
   - une première denture (133) du premier tronçon (122) est agencée pour coopérer avec une deuxième denture conjuguée de ladite noix d'entraînement.

10. Dispositif de commande selon la revendication 9, caractérisé en ce que ladite douille (121) comporte un second tronçon (123), sensiblement cylindrique, comportant un évidement de section polygonale, agencé pour recevoir une extrémité de l'axe de manoeuvre (111), ladite douille (121) et la noix d'entraînement (119) étant maintenues dans leurs positions axiales relatives par une vis (124), qu'un ressort de compression (129) est monté entre un rebord (130) de la douille (121) et une bague d'appui (131) coaxiale à la noix d'entraînement (119) et en appui contre cette dernière, et qu'une coquille de protection (132) masque ledit ressort de compression (129).

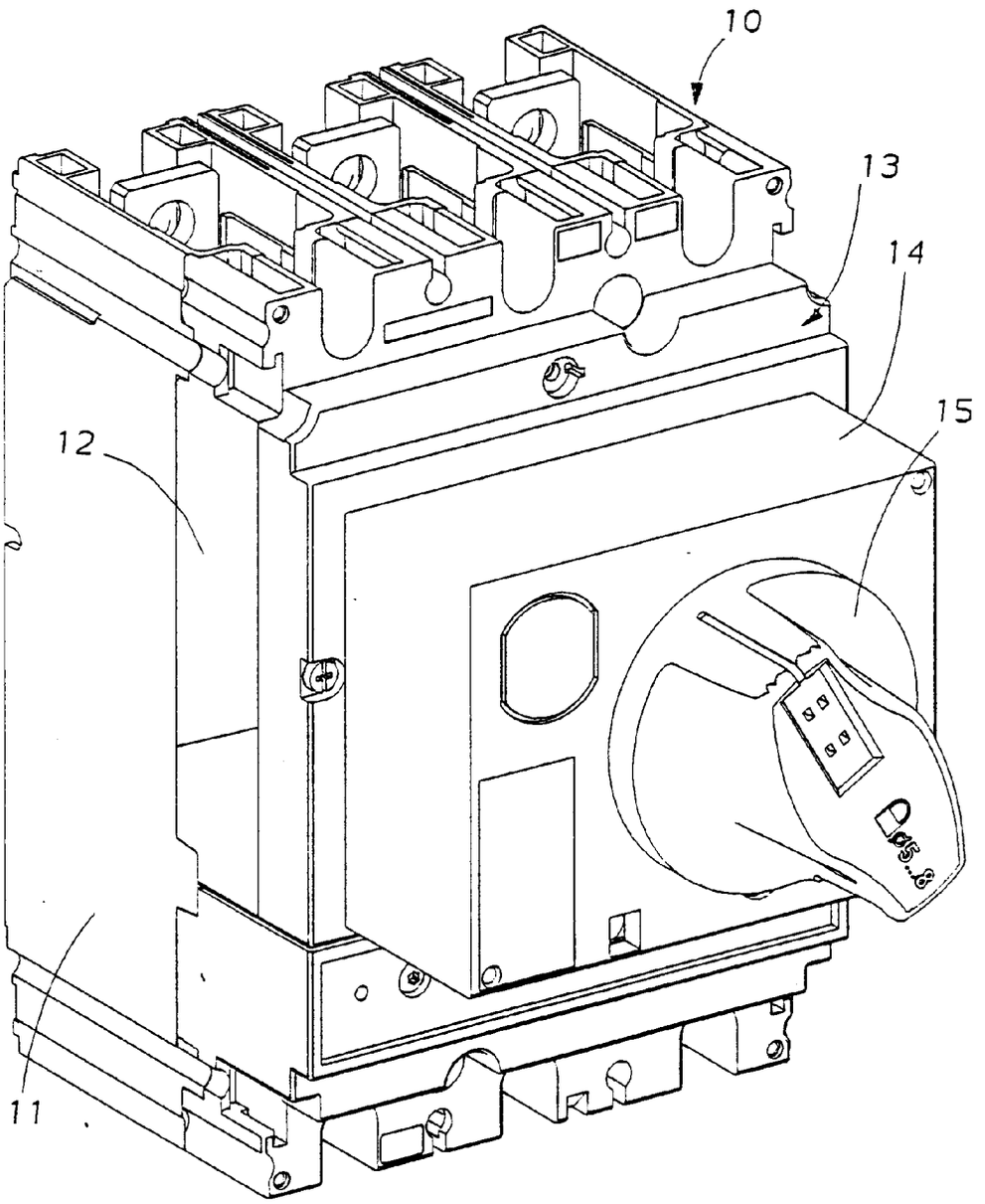


Fig.1

OUVERT

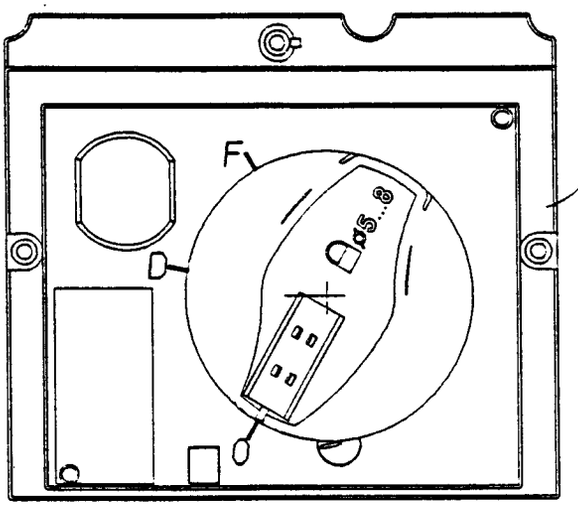


Fig.1A

DECLENCHE
SUR DEFAUT

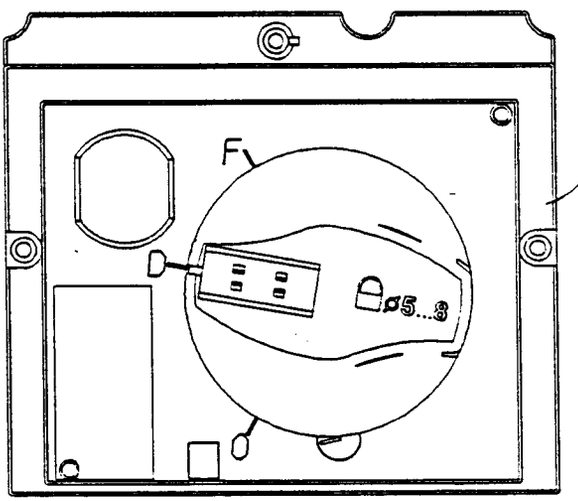


Fig.1B

FERMÉ

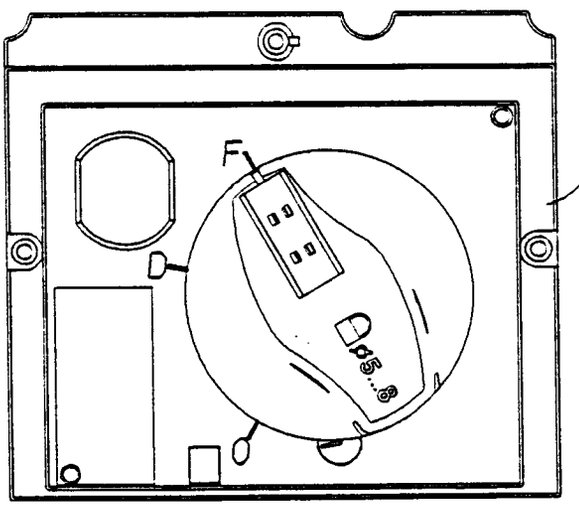


Fig.1C

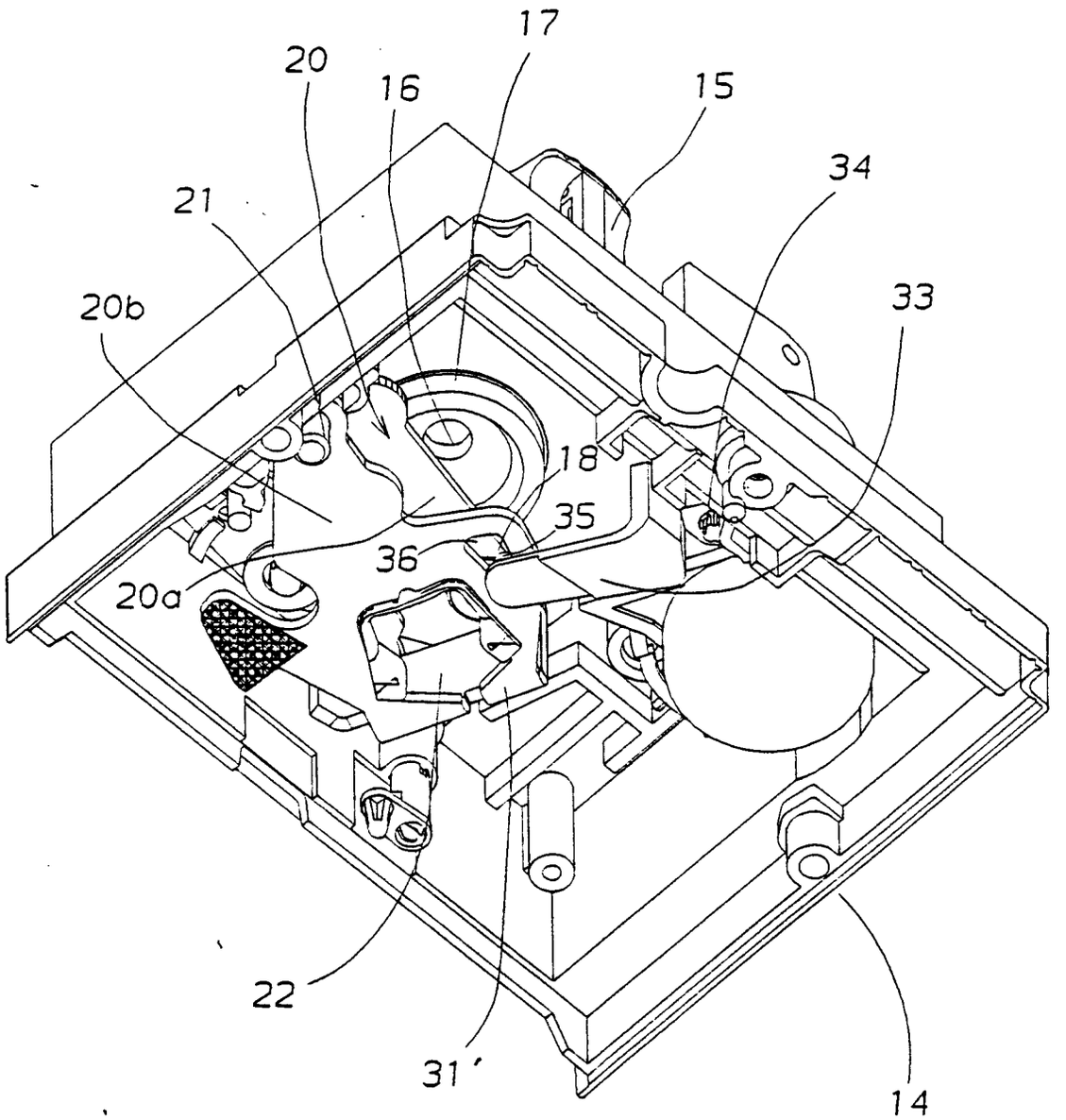
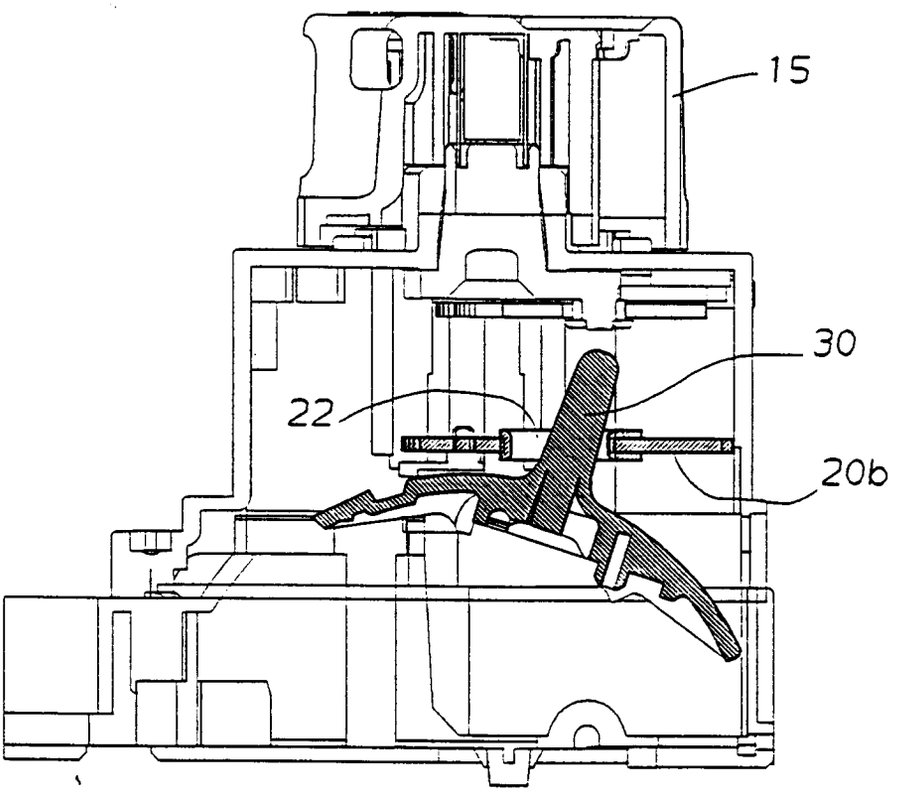
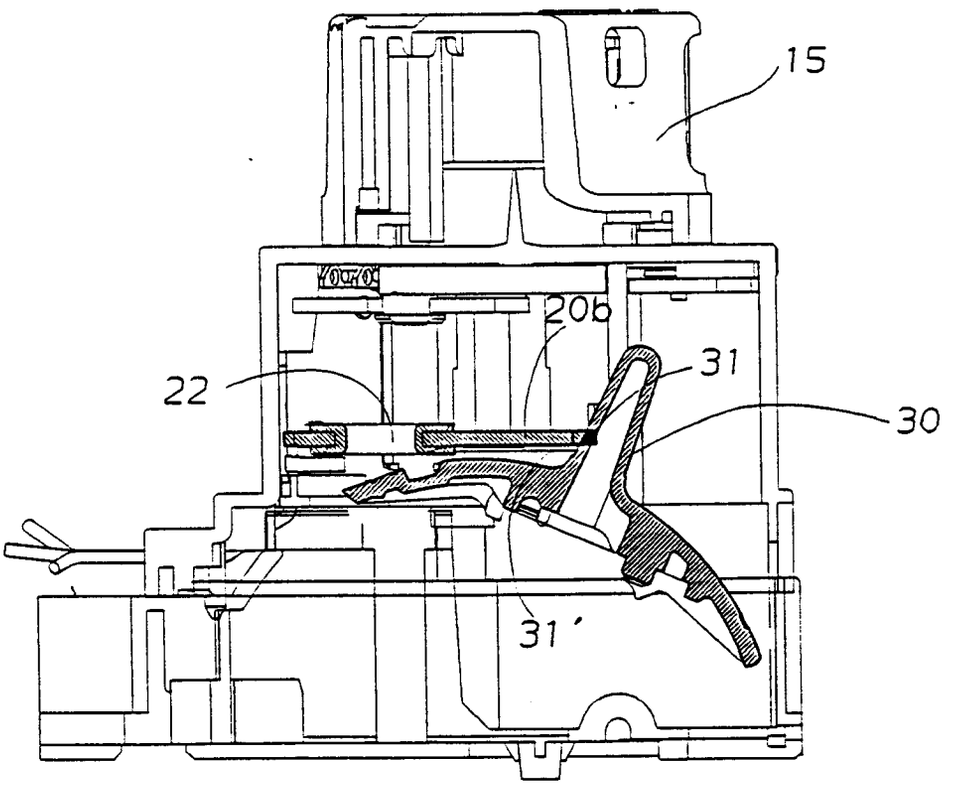


Fig.2



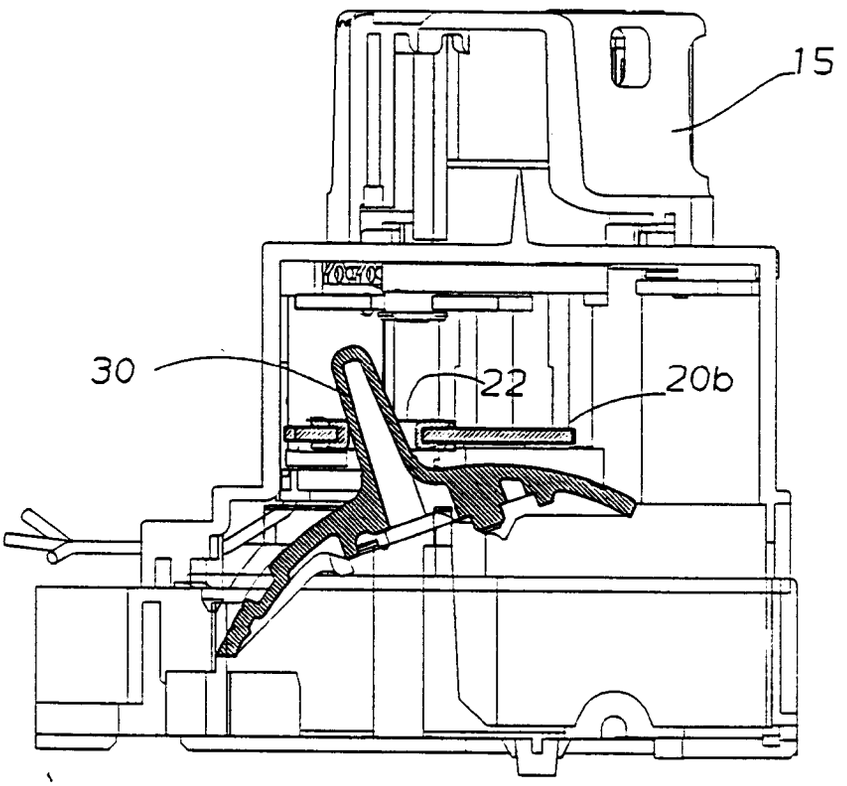
disjoncteur ouvert commande rotative ouvert

Fig.2A



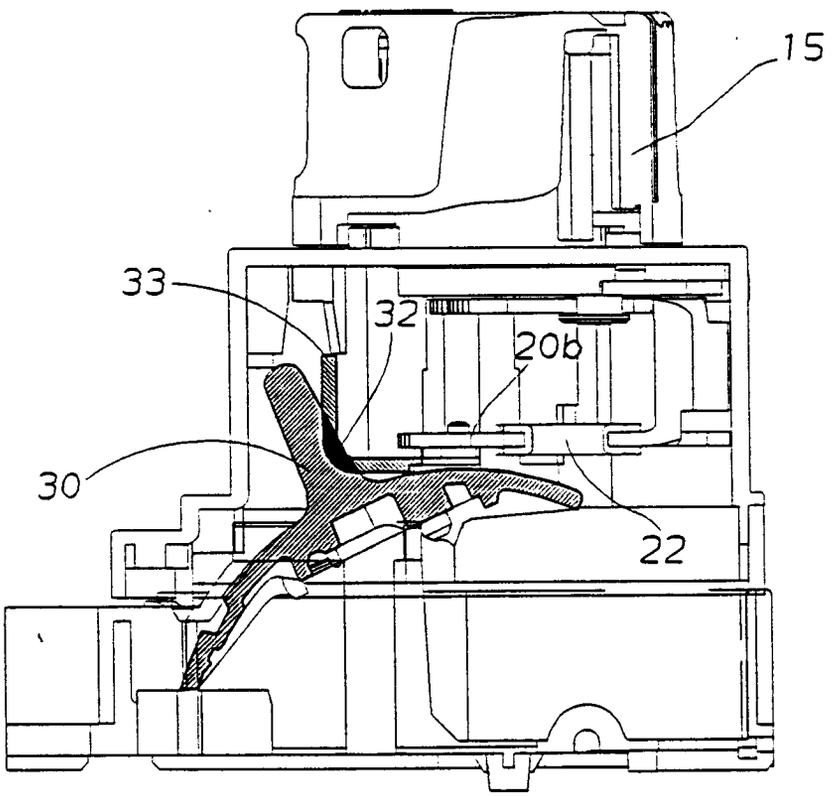
disjoncteur ouvert commande rotative fermé

Fig.2B



disjoncteur ferme commande rotative fermé

Fig.2C



disjoncteur ferme commande rotative ouvert

Fig.2D

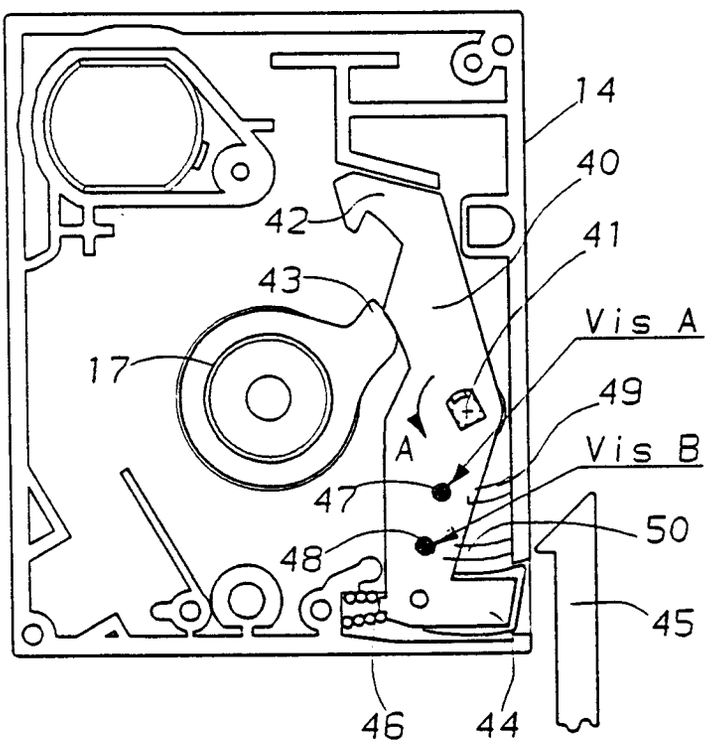


Fig.3A

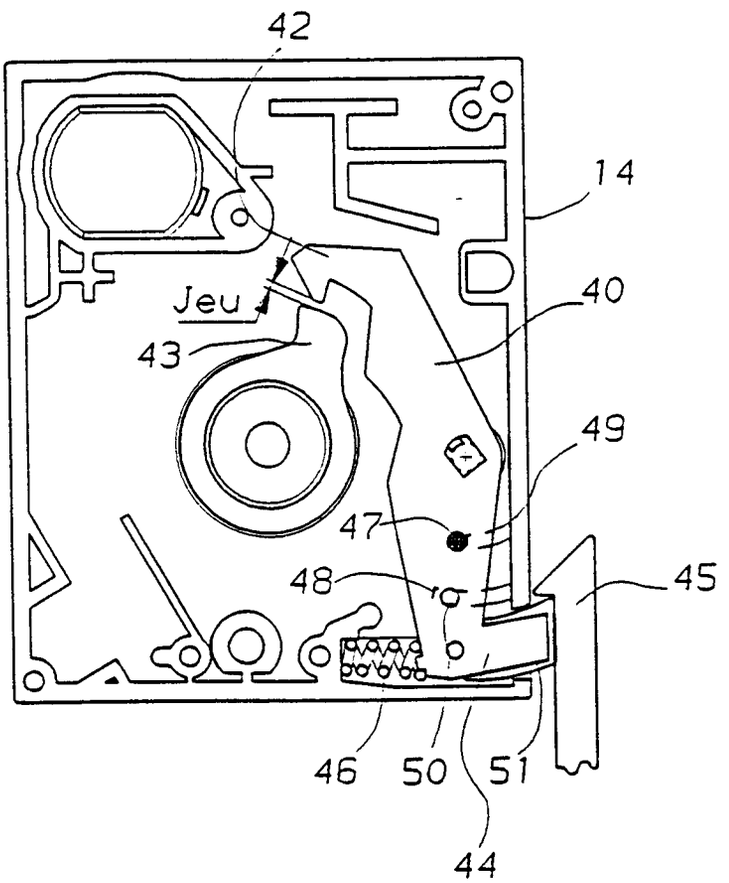
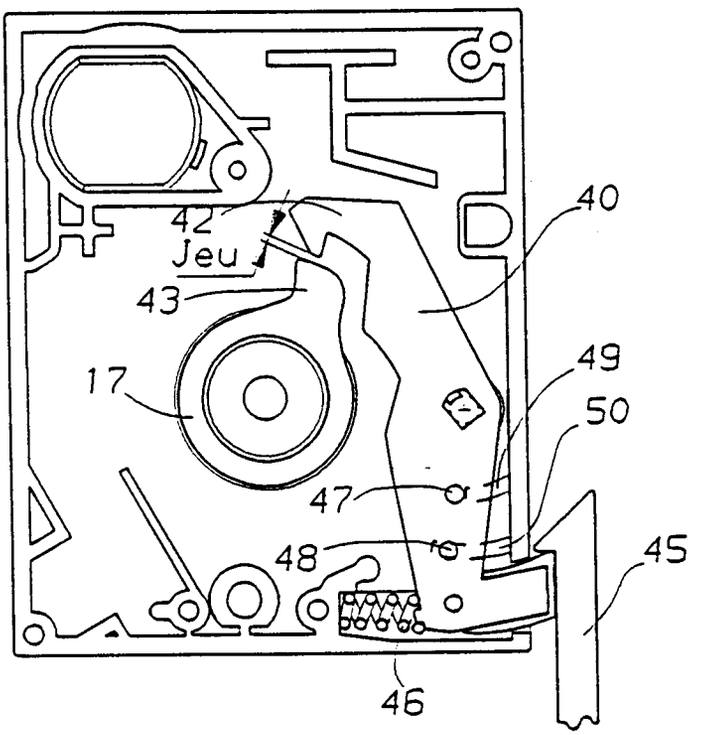


Fig.3B



Porte fermé

Fig.3C

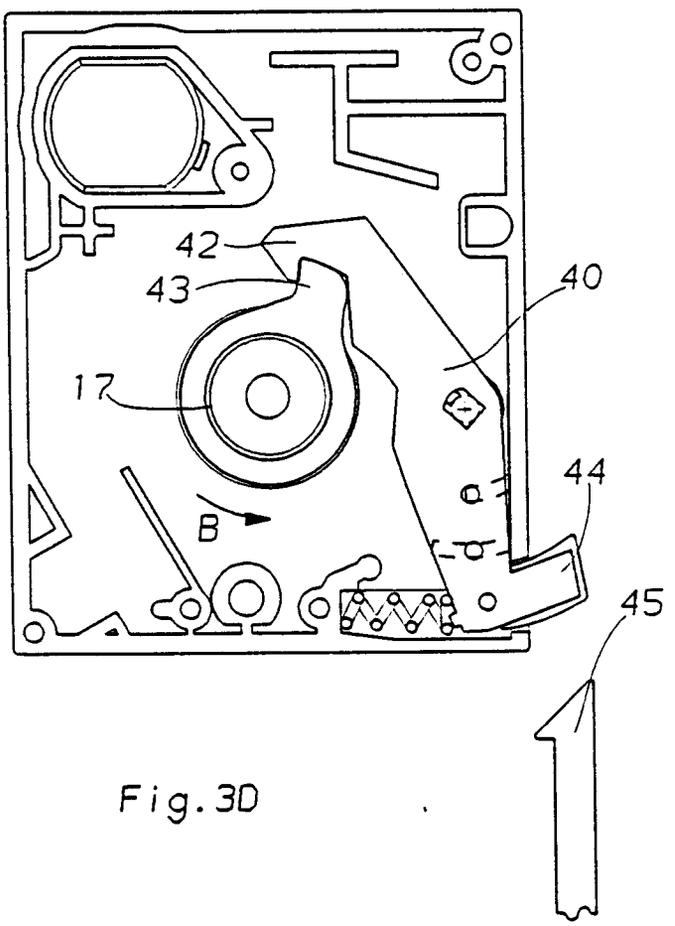


Fig.3D

Porte ouverte

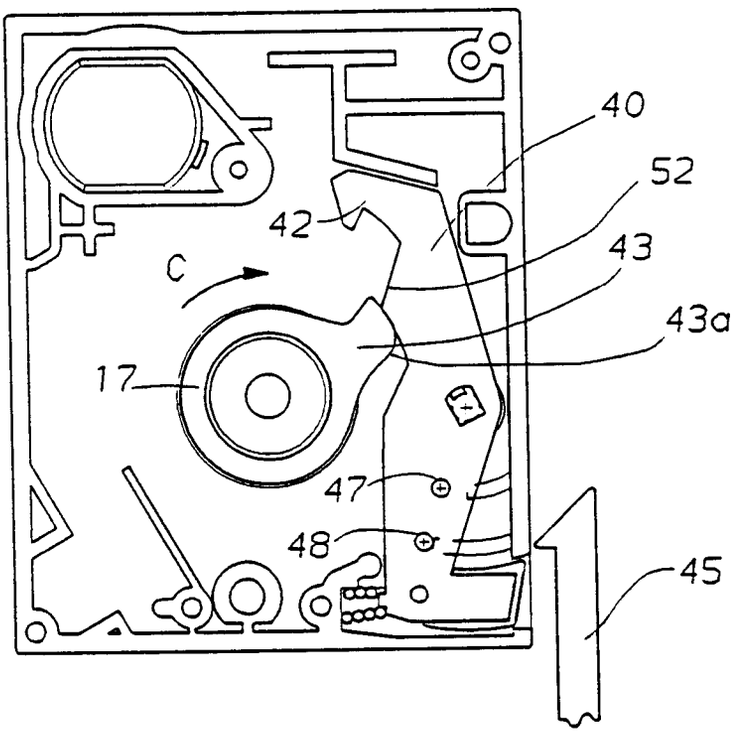


Fig. 3E

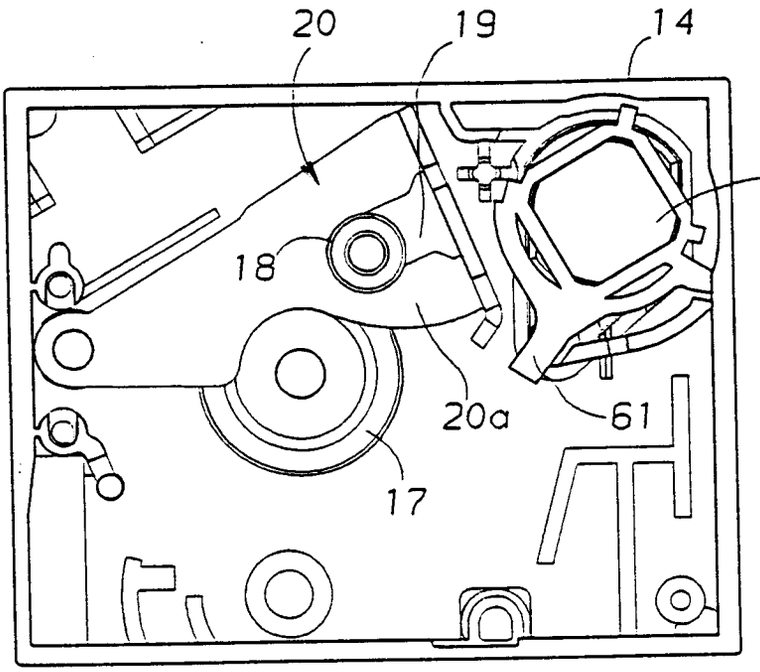


fig.4A

Verrouillage en position fermé deverrouillé

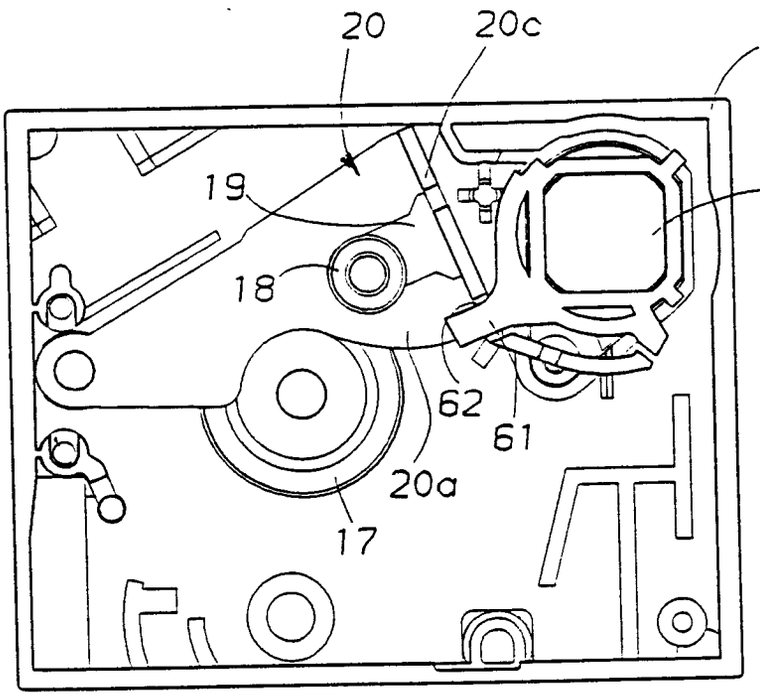


fig.4B

Verrouillage en position fermé verrouillé

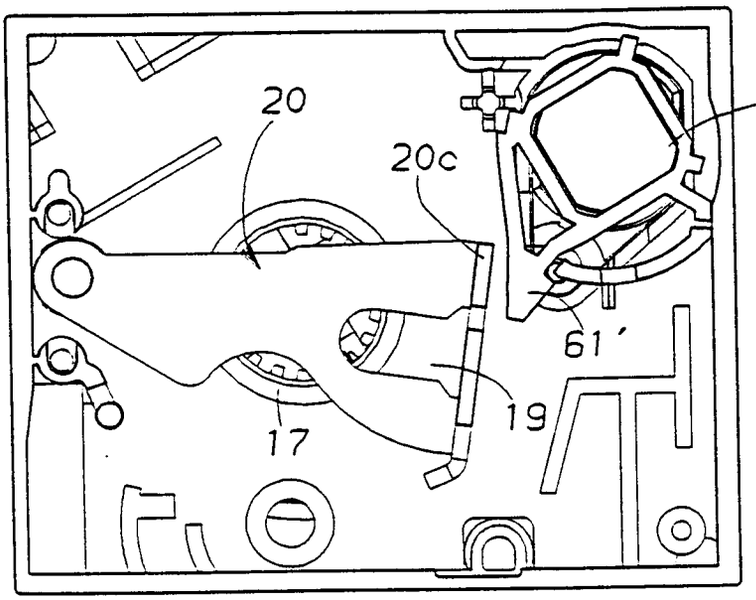


Fig.4C

Verrouillage en position ouvert deverrouillé

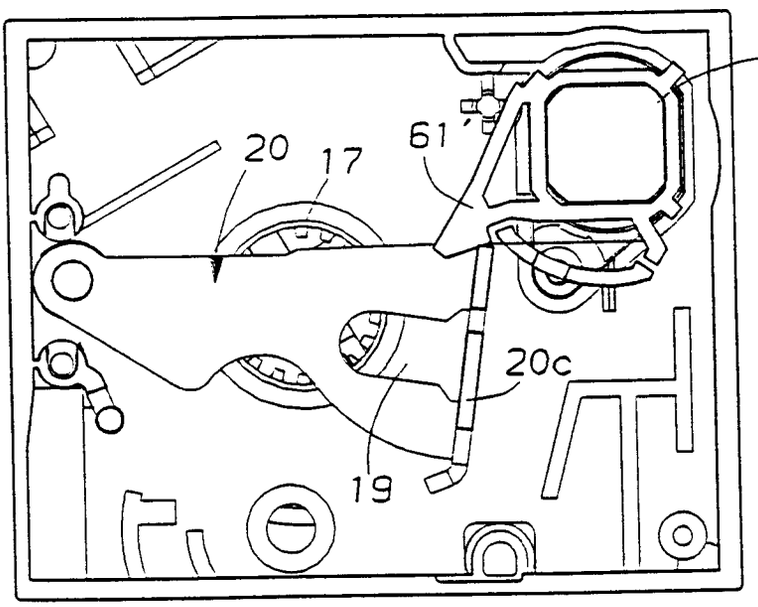


Fig.4D

Verrouillage en position ouvert verrouillé

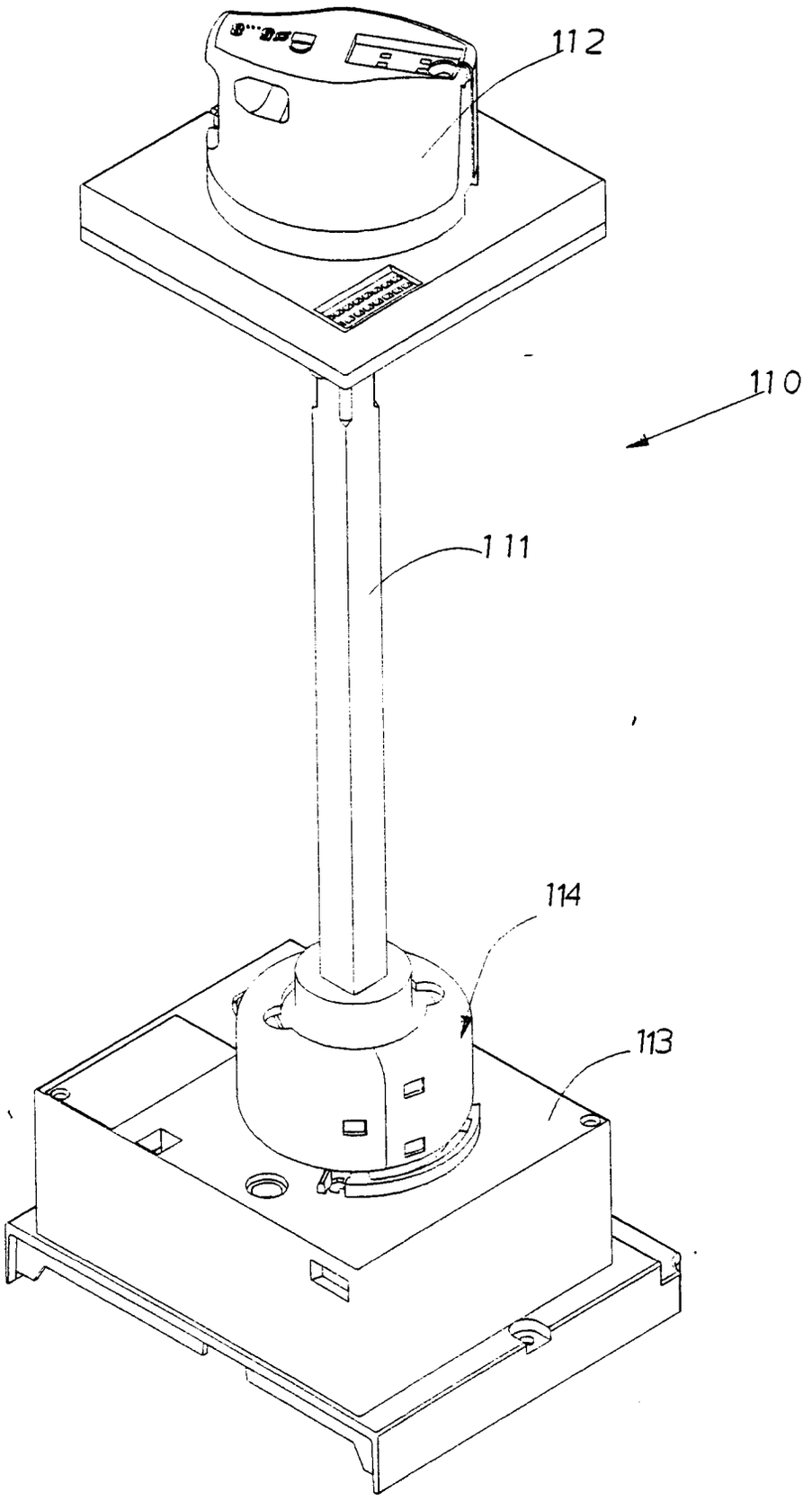


Fig. 5

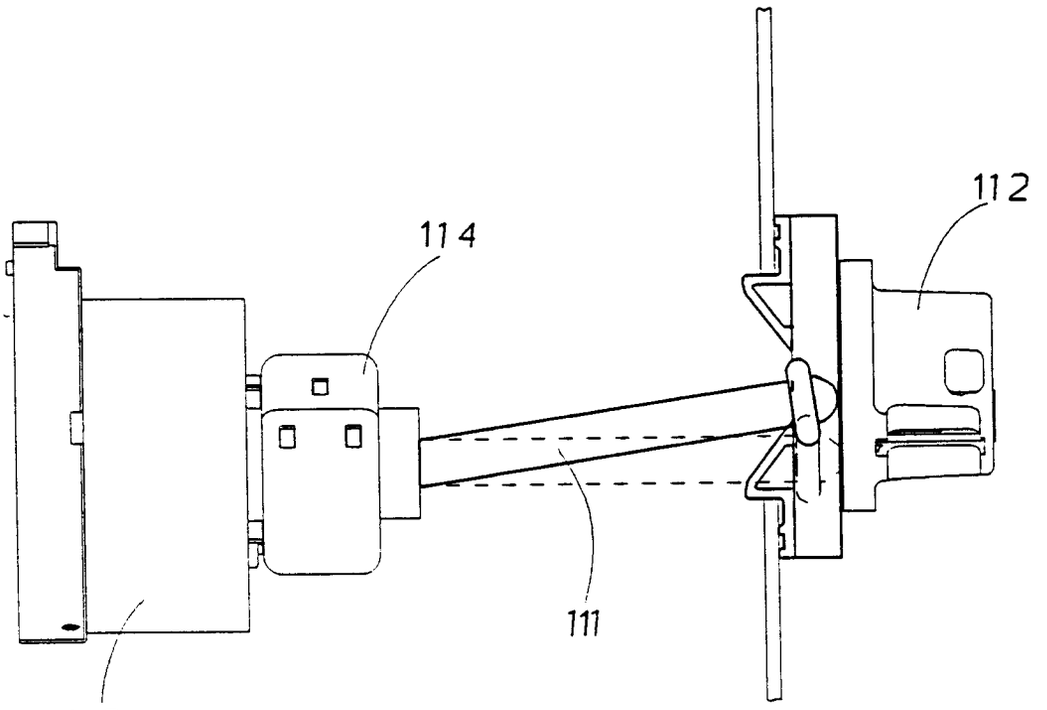


Fig. 6B

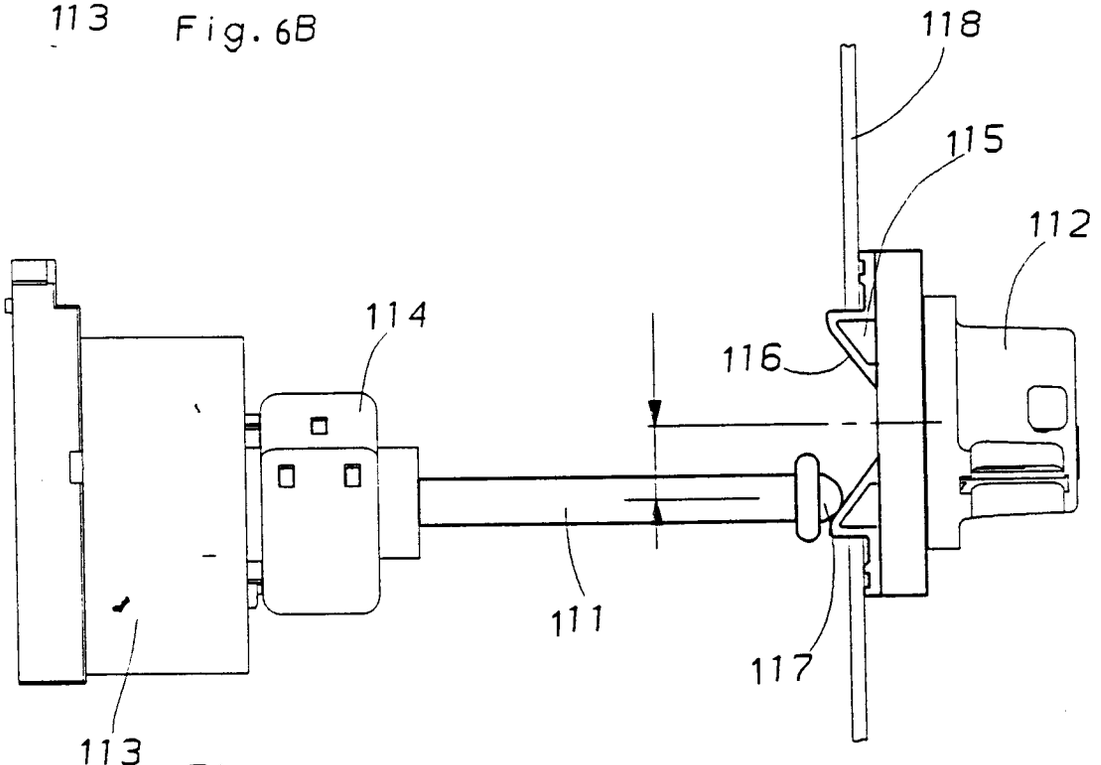


Fig. 6A

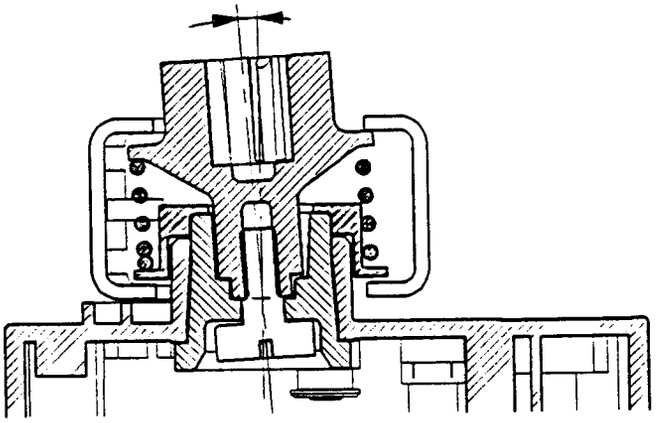


Fig. 7B

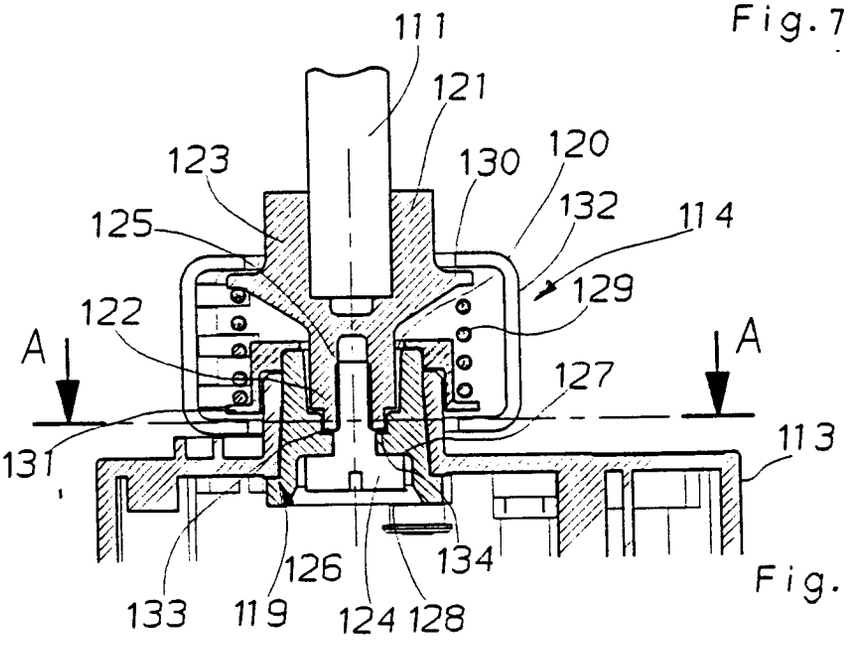


Fig. 7A

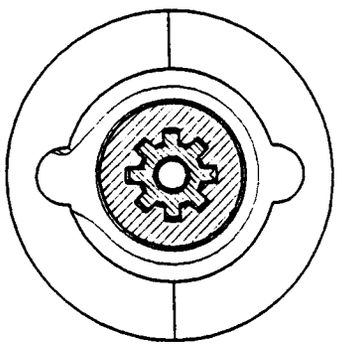


Fig. 8