



CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Classification : 83 d, 7/08

Int. Cl. : G 04 f 7/08

Numéro de la demande : 1759/61

Date de dépôt : 15 février 1961, 19 h.

Demande publiée le 14 août 1964

Brevet délivré le 30 novembre 1964

Exposé d'invention publié le 26 février 1965

Conforme au mémoire exposé No 1759/61

BREVET PRINCIPAL

Jean Richard S.A., Genève

Pièce d'horlogerie permettant le comptage d'un nombre restreint de minutes

Frédéric Robert, Genève, et Raoul-H. Erard, La Chaux-de-Fonds, sont mentionnés comme étant les inventeurs

L'objet de la présente invention est une pièce d'horlogerie comprenant, d'une part, une aiguille des secondes tournant continuellement et pouvant à tout instant être ramenée au zéro du cadran, ainsi qu'un organe indicateur permettant de compter un nombre restreint de minutes suivant le départ de l'aiguille des secondes et, d'autre part, un organe d'entraînement monté à friction coaxialement à l'axe de l'un des pignons de rouage de finissage et commandant l'entraînement de l'aiguille des secondes et de l'organe indicateur.

Il existe déjà un certain nombre de compteurs permettant de compter un nombre restreint de minutes. Les plus simples comprennent uniquement un organe indicateur de minutes généralement entraîné par l'intermédiaire d'un secteur denté. D'autres comprennent, en plus de l'organe indicateur de minutes, un indicateur de secondes généralement constitué par une aiguille ; dans ces derniers modèles la remise à zéro de la seconde se fait toujours à l'aide d'un levier agissant sur une came en forme de cœur solidaire de l'axe portant l'aiguille des secondes. Dans certains de ces mécanismes, une friction existe entre cet axe et un axe coaxial, solidaire du rouage de finissage. Ces mécanismes classiques sont relativement encombrants et nécessitent généralement passablement de place pour loger la came et le levier assurant la remise à zéro de l'organe indicateur de secondes.

En particulier, il est pratiquement impossible de loger de tels mécanismes sur un mouvement d'horlogerie classique à remontage automatique car le dispositif de remontage automatique occupe toute la place disponible au-dessus de l'axe de seconde au centre.

L'objet de l'invention permet de solutionner ce problème et assure, entre autres, la possibilité d'incorporer sur un mouvement d'horlogerie de remontage automatique de conception classique, un mécanisme de comptage d'un nombre restreint de minutes permettant la remise à zéro instantanée de l'organe compteur de minutes et de l'aiguille de secondes synchronisée avec cet organe.

Cette pièce est caractérisée par le fait que la remise à zéro s'effectue en agissant sur l'organe indicateur qui commande lui-même, par l'intermédiaire de l'organe d'entraînement glissant alors par rapport au rouage de finissage sur lequel il est monté, la remise à zéro de l'aiguille des secondes, cette aiguille faisant au maximum un tour en arrière alors que l'organe indicateur poursuit son retour en position initiale.

L'avantage principal de cette pièce d'horlogerie réside dans la simplicité de l'ensemble du mécanisme et surtout du dispositif de remise à zéro qui peut être logé du côté cadran du mouvement ce qui libère totalement le côté ponts surtout dans les montres à remontage automatique.

Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, une forme d'exécution de la pièce d'horlogerie faisant l'objet de l'invention. La fig. 1 représente la montre telle qu'elle apparaît à l'utilisateur. L'aiguille des secondes 1 est située au centre du mouvement et le cadran comprend une ouverture 2 à travers laquelle apparaît la surface supérieure d'un organe indicateur 3, comprenant une zone colorée 3A indiquant en regard d'une graduation de l'ouverture du cadran le temps écoulé depuis la remise à zéro de l'aiguille des secondes effectuée à l'aide du poussoir 4, la couronne 5 servant au remontage et à la mise à l'heure des aiguilles d'heures et de minutes.

Lorsqu'on presse sur le poussoir de mise à zéro de l'aiguille des secondes, celle-ci est ramenée à l'origine de la graduation du cadran et en même temps la zone colorée de l'organe indicateur remplit complètement l'ouverture du cadran. Au fur et à mesure de la marche de l'aiguille des secondes, la zone colorée de l'organe indicateur se déplace pour disparaître totalement après 5 minutes de marche. L'organe indicateur apparaît alors de même teinte que le cadran. La montre en question permet donc de compter avec précision les 5 minutes suivant un instant déterminé.

Cette possibilité est importante lors de la préparation de départ des régates pour lesquelles la montre est conçue.

Il convient de signaler que la forme de l'ouverture du cadran comprenant un côté en forme d'escalier rend aisée la lecture sans avoir besoin nécessairement d'imprimer une graduation. On peut cependant concevoir d'autres formes ou un guichet dans lequel apparaîtrait une graduation ou supprimer l'ouverture du cadran et relier l'organe indicateur à une aiguille qui apparaîtrait au centre du mouvement en regard d'un secteur gradué.

Sur la fig. 2 on remarque principalement la roue de centre 6 qui engrène avec le pignon de moyenne 7 solidaire de la roue de moyenne 7A engrenant avec le pignon de seconde 8 et constituant le rouage de finissage. Le pignon de moyenne est ajusté librement autour d'un axe de moyenne 9 solidaire d'une roue de transmission 10 entraînant le pignon 11 de seconde au centre indirect.

Lors de la marche de la montre, un ressort de friction 12 rend l'axe de moyenne solidaire du pignon de moyenne. Ledit axe porte, d'autre part, un pignon d'entraînement 13 ajusté à friction qui engrène avec un secteur denté 3B porté par l'organe indicateur 3 pivotant librement autour de la roue des heures 18.

Ce secteur denté est entraîné durant un nombre restreint de minutes après quoi le pignon vient tourner librement dans un espace prolongeant le secteur denté.

La remise à zéro s'effectue par l'intermédiaire de la bascule 14 venant travailler sur un tenon 15 de l'organe indicateur afin de ramener celui-ci dans sa position initiale. Lors de cette action, le pignon d'entraînement, l'axe de moyenne et la roue d'entraînement sont tout d'abord entraînés, indépendamment de la marche du pignon de moyenne par le fait que la friction 12 glisse. Durant la première phase, la roue d'entraînement ramène l'aiguille des secondes jusqu'à ce qu'une came 16 solidaire du pignon de seconde au centre travaillant avec un cliquet 17 arrête le pignon dans la position correspondant à la remise à zéro de l'aiguille. Durant la phase suivante, le pignon d'entraînement glisse lui-même sur l'axe sans l'entraîner puisqu'il est bloqué par l'action du cliquet 17 ce qui permet de poursuivre la remise à zéro de l'organe indicateur sans entraîner l'aiguille des secondes, ceci évidemment lorsque le compteur a

fonctionné plus d'une minute puisque si cela n'est pas le cas, l'aiguille des secondes et l'organe indicateur viennent simultanément à zéro.

Sur la fig. 3 on remarque en plan la forme de l'organe indicateur 3 avec une zone colorée 3A et le secteur denté 3B travaillant avec le pignon d'entraînement 13. La bascule 14 travaillant sur le tenon 15 ramène l'organe indicateur dans sa position initiale, la paroi 3C venant alors buter contre une butée élastique 19 montée sur la platine. Ladite butée élastique car il est nécessaire que, lors de la remise à zéro, l'organe indicateur dépasse légèrement la position initiale et vienne ensuite la reprendre dans le sens positif de son déplacement sous l'action élastique de la butée afin de supprimer l'effet des jeux d'engrenages.

D'autre part, après un nombre restreint de minutes le pignon arrive à l'extrémité du secteur denté et à ce moment-là le ressort sautoir 20 tombe dans l'encoche 21, en déplaçant légèrement l'organe indicateur de façon qu'il soit maintenu dans une position assurant la liberté totale du pignon d'entraînement par rapport au secteur denté.

La forme d'exécution décrite concerne une montre avec seconde au centre. En appliquant les mêmes principes on peut réaliser une montre semblable avec petite seconde. Le pignon d'entraînement de l'organe indicateur sera alors monté par exemple directement à friction sur une extrémité du pignon de seconde alors que l'aiguille des secondes sera également montée à friction sur l'autre extrémité, des moyens étant prévus pour assurer l'arrêt de l'aiguille des secondes lors de la remise à zéro.

REVENDEICATION

Pièce d'horlogerie comprenant, d'une part, une aiguille des secondes tournant continuellement et pouvant à tout instant être ramenée au zéro du cadran, ainsi qu'un organe indicateur permettant de compter un nombre restreint de minutes suivant le départ de l'aiguille des secondes, et, d'autre part, un organe d'entraînement monté à friction coaxialement à l'axe de l'un des pignons du rouage de finissage et commandant l'entraînement de l'aiguille des secondes et de l'organe indicateur, caractérisée par le fait que la remise à zéro s'effectue en agissant sur l'organe indicateur qui commande lui-même, par l'intermédiaire de l'organe d'entraînement glissant alors par rapport au rouage de finissage sur lequel il est monté, la remise à zéro de l'aiguille des secondes, cette aiguille faisant au maximum un tour en arrière alors que l'organe indicateur poursuit son retour en position initiale.

Jean Richard S. A.

Mandataire :

Bureau technique R.-H. Erard, La Chaux-de-Fonds

Ecrits et images opposés en cours d'examen

Exposé d'invention suisse N° 285849

Brevet américain N° 490123

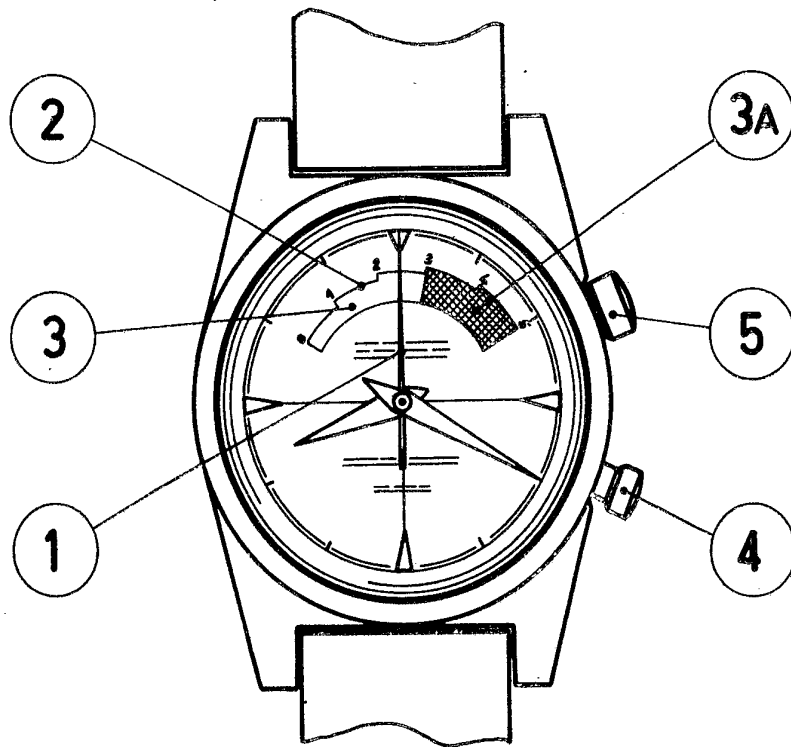


FIG. 1

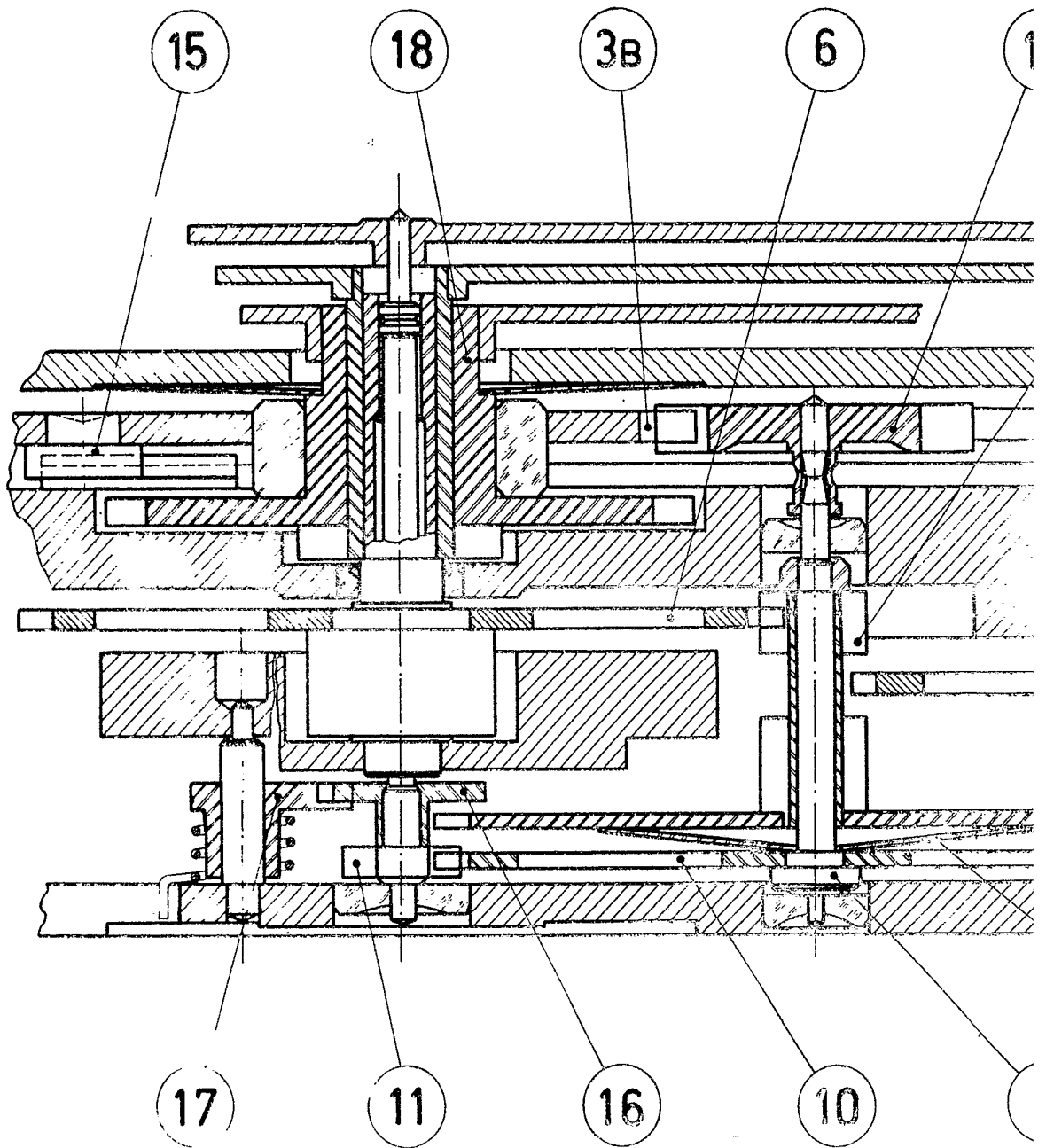
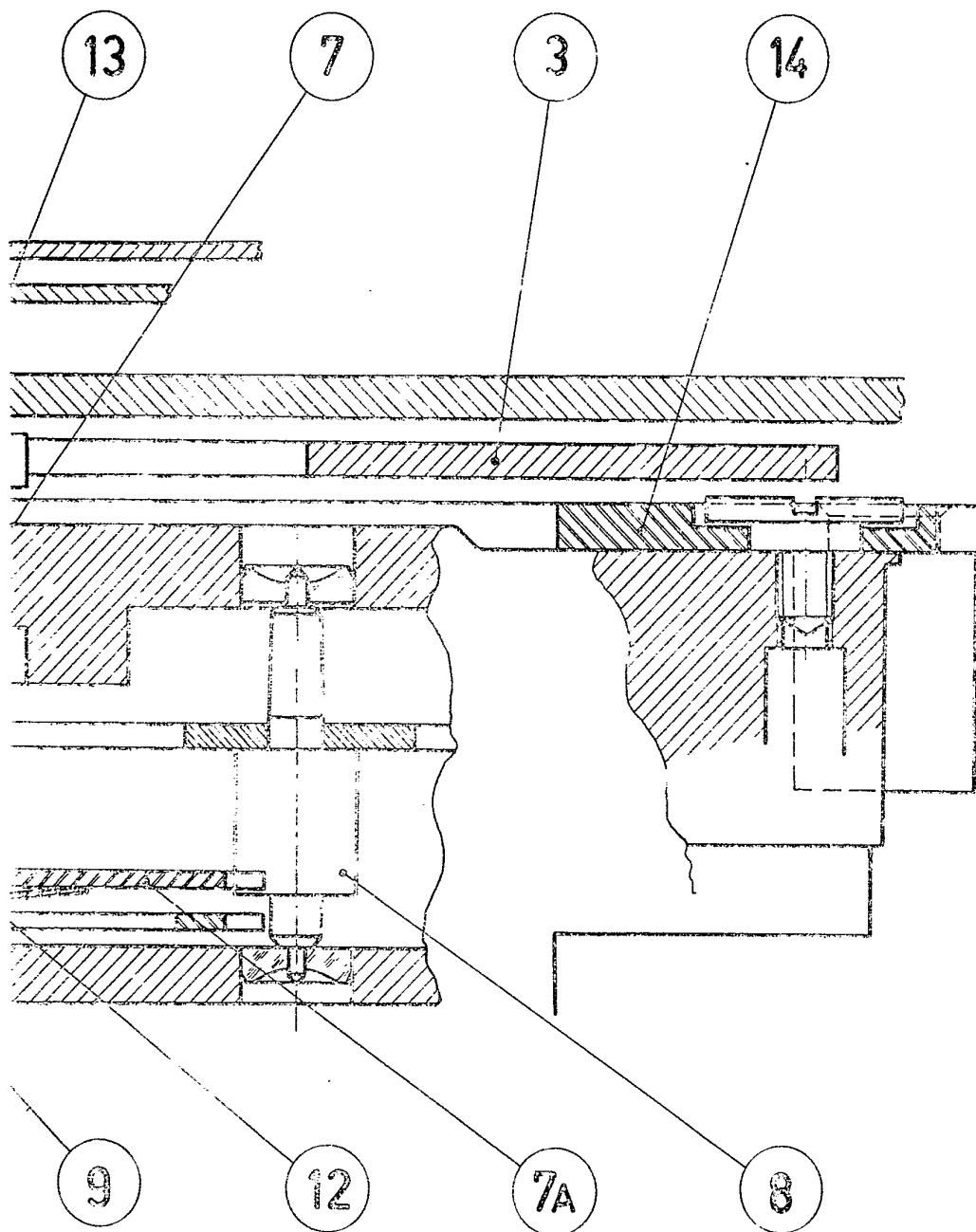
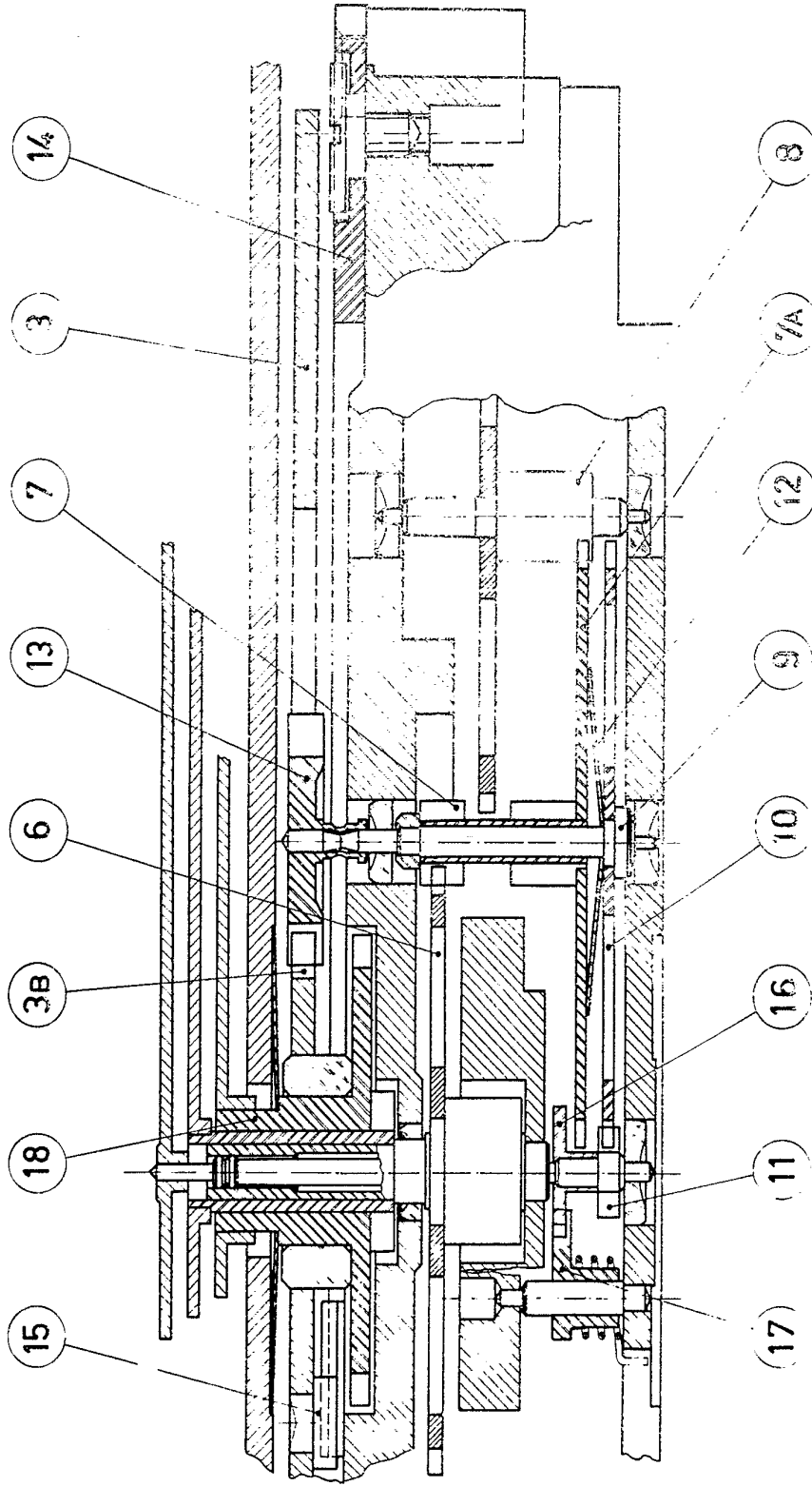
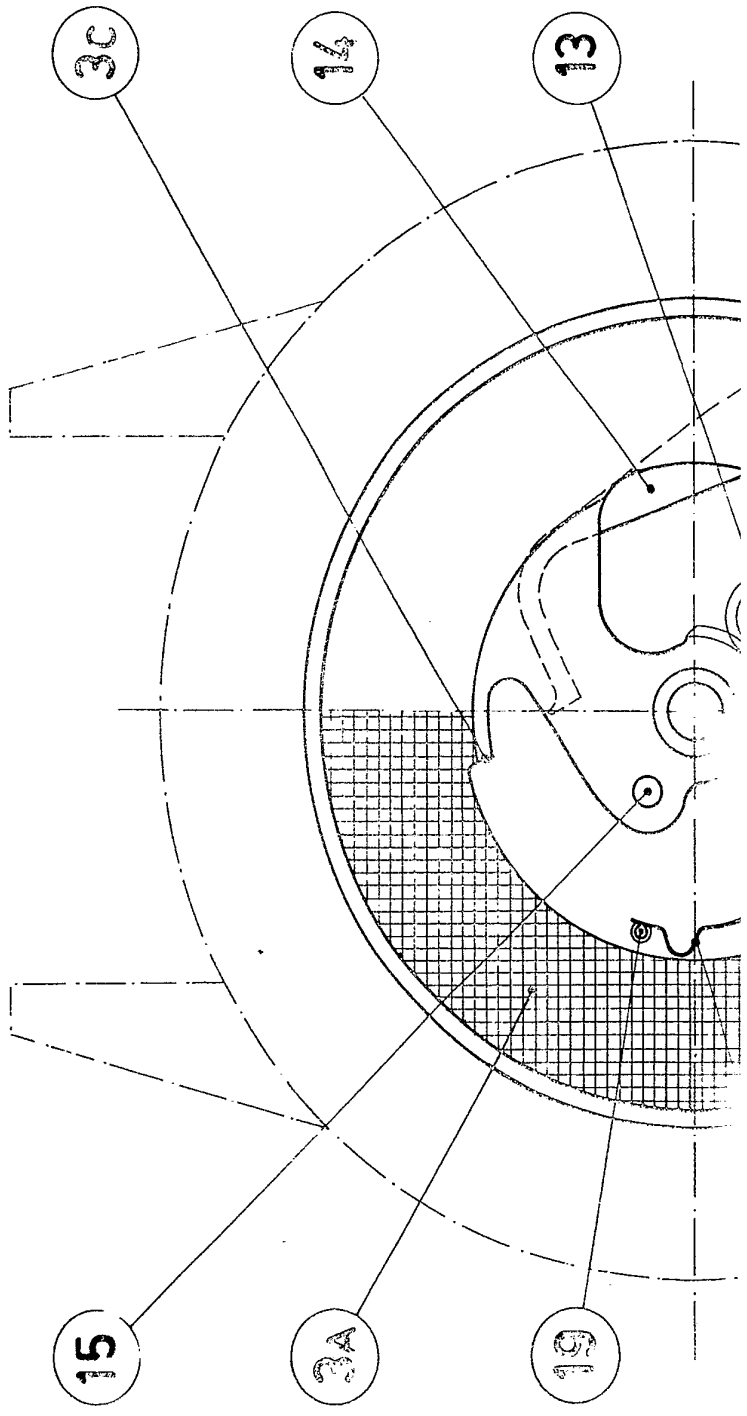


FIG. 2







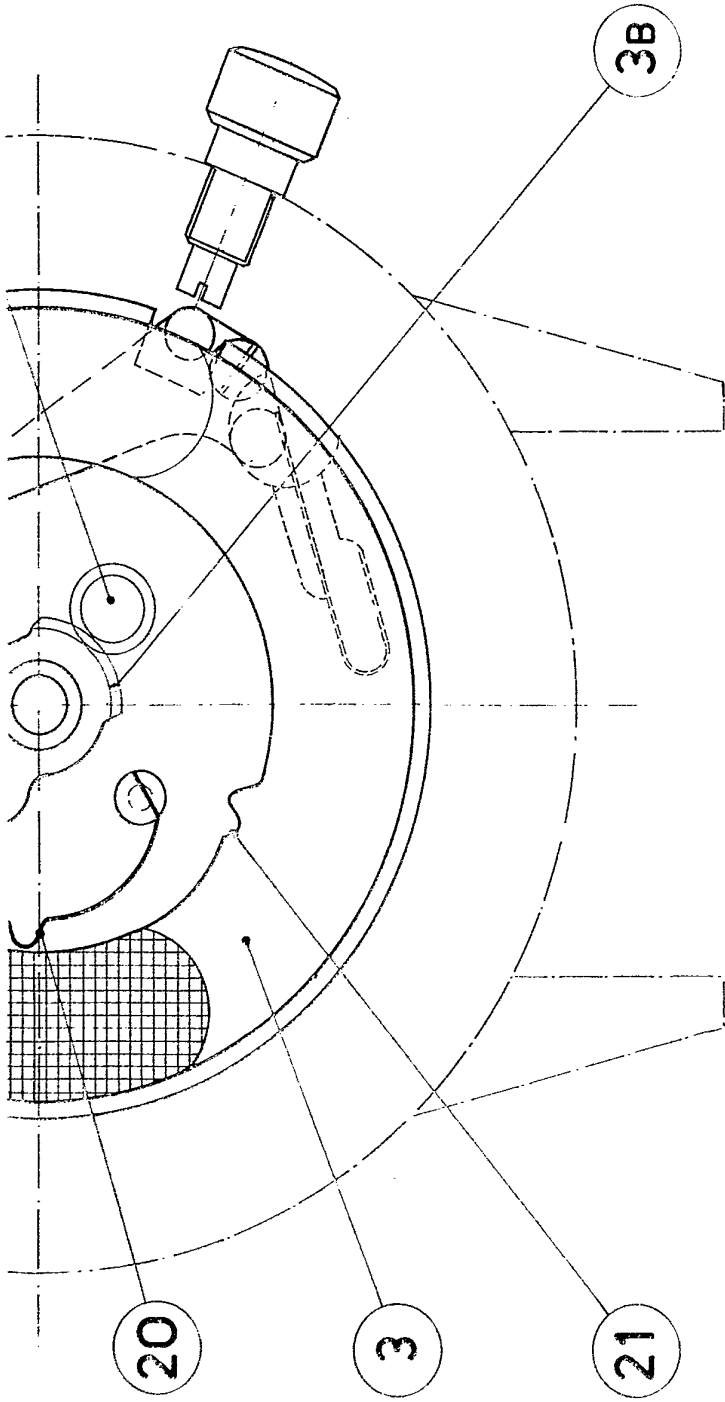


FIG. 3

FIG. 3

