(19) CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH 715 985 B1

(51) Int. Cl.: G04B 19/14 (2006.01)

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) FASCICULE DU BREVET

(21) Numéro de la demande: 00369/19

(22) Date de dépôt: 20.03.2019

(43) Demande publiée: 30.09.2020

(24) Brevet délivré: 15.03.2023

(45) Fascicule du brevet publié: 15.03.2023

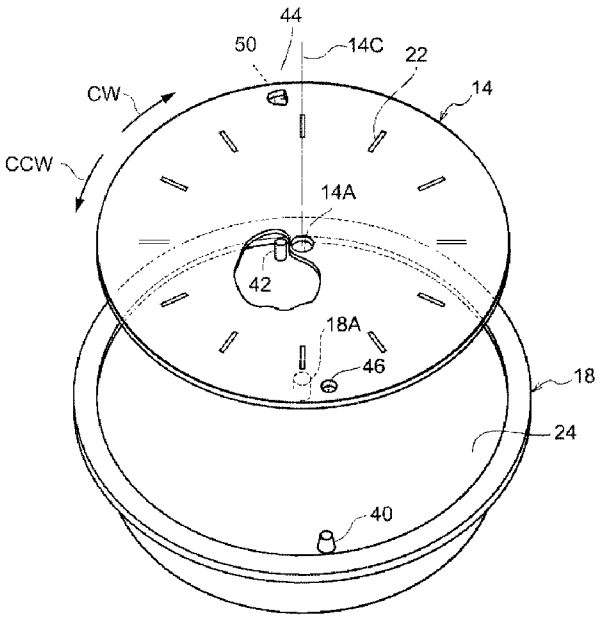
(73) Titulaire(s):
Seiko Instruments Inc., 8, Nakase 1-chome Mihama-ku
Chiba-shi Chiba (JP)

(72) Inventeur(s):
Ryo Hattori, Chiba-shi, Chiba (JP)
Yasunori Hara, Chiba-shi, Chiba (JP)

(74) Mandataire:
BOVARD SA Conseils en propriété intellectuelle,
Optingenstrasse 16
3013 Bern (CH)

(54) Pièce d'horlogerie comprenant une plaque telle qu'un cadran.

(57) La présente invention concerne une pièce d'horlogerie comprenant une plaque (14), une partie d'installation (18) qui supporte de manière rotative la plaque d'affichage (14) autour d'un axe dans la direction de l'épaisseur de la plaque, une goupille (42) qui équipe la partie d'installation (18) de manière à être en saillie et qui est selon la direction axiale de l'axe, une ouverture (44) qui est réalisée dans la plaque (14), dans laquelle la goupille (42) est insérée, et qui inclut une portion de largeur réduite (50) d'un côté vers lequel on va en tournant dans un sens autour de l'axe, et un mécanisme de rotation (40, 46) qui fait tourner la plaque (14) dans l'autre sens autour de l'axe pour provoquer l'enserrement de la goupille (42) dans la portion de largeur réduite.



Description

ARRIÈRE-PLAN DE L'INVENTION

Domaine

[0001] La présente invention concerne une pièce d'horlogerie ayant une plaque.

ART ANTÉRIEUR

[0002] Dans la demande de brevet JP-A-2001-194470 (document de brevet 1) est divulguée une structure de fixation d'une plaque d'affichage, dans laquelle une encoche est réalisée dans une partie périphérique externe d'une plaque d'affichage qui constitue un exemple d'une plaque d'une pièce d'horlogerie, et l'encoche est en prise avec une saillie cylindrique prévue au niveau d'un anneau auxiliaire. Dans la pièce d'horlogerie divulguée dans le document de brevet 1, un déplacement latéral et une rotation de la plaque d'affichage sont empêchés par une déformation élastique de la saillie cylindrique pour venir s'engager dans l'encoche.

[0003] Cependant, lors de la fixation de la plaque d'affichage, il est nécessaire de pousser la saillie cylindrique par une déformation élastique de la saillie cylindrique vers l'encoche de la plaque d'affichage, et si la saillie cylindrique est petite, l'élasticité est insuffisante; il devient dès lors difficile de pousser la saillie cylindrique vers l'encoche, et la commodité du montage de la plaque d'affichage se détériore. D'un autre côté, si une longueur de la saillie cylindrique est garantie pour améliorer la maniabilité, une épaisseur de toute une pièce d'horlogerie augmente et l'apparence de la pièce d'horlogerie est altérée.

RÉSUMÉ

[0004] Au vu de ce qui précède, un objet de l'invention est de fournir une pièce d'horlogerie capable de fixer facilement une plaque tout en maintenant une précision du positionnement de la plaque.

[0005] La revendication 1 définit une pièce d'horlogerie selon l'invention.

[0006] Dans la pièce d'horlogerie décrite à la revendication 1, lorsque la plaque est fixée à la partie d'installation, la plaque est fixée à une partie de fixation en insérant la goupille dans l'ouverture de la plaque. Le mécanisme de rotation peut faire tourner la plaque de telle sorte que la goupille soit enserrée dans la portion de largeur réduite; en d'autres termes, la goupille vient et est enserrée dans la portion de largeur réduite de l'ouverture. La goupille est enserrée dans la portion de largeur réduite de telle sorte que le positionnement et la fixation de la plaque dans une direction de rotation sont effectués. De plus, lorsque la plaque est fixée à la partie d'installation, puisqu'il n'est pas nécessaire de déformer élastiquement la goupille, la fixation de la plaque devient facile.

[0007] Dans la pièce d'horlogerie décrite à la revendication 2, la goupille est une première goupille et une deuxième goupille est une goupille conique. Toujours dans la pièce d'horlogerie décrite à la revendication 2, lorsque la plaque est fixée à la partie d'installation après l'insertion de la deuxième goupille dans l'ouverture de la plaque, la paroi de la plaque glisse le long d'une surface périphérique externe inclinée de la deuxième goupille, et par conséquent la plaque tourne. Par conséquent, la première goupille vient et est enserrée dans la portion de largeur réduite de l'ouverture.

[0008] L'invention décrite à la revendication 3 fournit la pièce d'horlogerie selon la revendication 2, dans laquelle la deuxième goupille est détachable de la partie d'installation.

[0009] Dans la pièce d'horlogerie décrite à la revendication 3, puisque la deuxième goupille est détachable de la partie d'installation, la deuxième goupille peut être changée et remplacée facilement.

[0010] Dans la pièce d'horlogerie décrite à la revendication 4, la goupille est une première goupille et une deuxième goupille est une goupille excentrique. Toujours dans la pièce d'horlogerie décrite à la revendication 4, après que la plaque soit fixée à la partie d'installation, la paroi de la plaque est compressée sous l'action de la rotation de la deuxième goupille. Par conséquent, la plaque peut être tournée, de telle sorte que la première goupille vienne et soit enserrée dans la portion de largeur réduite de l'ouverture.

[0011] Dans la pièce d'horlogerie décrite à la revendication 5, dans l'état où la plaque est fixée à la partie d'installation de telle sorte que la première goupille est insérée dans l'ouverture, lorsque la deuxième goupille, conique, de l'élément est engagée avec le trou d'engagement de la partie d'installation, la surface périphérique de la deuxième goupille de l'autre côté dans la direction circonférentielle vient compresser la paroi de la plaque et la plaque tourne, de telle sorte que la première goupille vient et est enserrée dans la portion de largeur réduite de l'ouverture.

[0012] Dans la pièce d'horlogerie décrite à la revendication 6, le bord interne de l'autre ouverture est compressée, de telle sorte que la plaque tourne.

[0013] Dans la pièce d'horlogerie décrite à la revendication 7, le bord s'étendant dans la direction sécante avec la direction circonférentielle est pressé, de sorte que la plaque tourne.

[0014] Comme décrit ci-dessus, selon la pièce d'horlogerie de l'invention, un excellent effet est fourni, dans lequel il est possible de supprimer une déformation de la plaque tout en maintenant une précision de positionnement de la plaque.

BRÈVE DESCRIPTION DES DESSINS

[0015]

La figure 1 est une vue de face illustrant une pièce d'horlogerie selon un premier mode de réalisation de l'invention.

La figure 2A est une vue en coupe selon la ligne 2-2 de la pièce d'horlogerie illustrée sur la figure 1 et la figure 2B est une vue en coupe d'une pièce d'horlogerie selon une variante.

La figure 3 est une vue en perspective explosée illustrant une plaque d'affichage et un mouvement.

La figure 4A est une vue de face illustrant la plaque d'affichage fixée au mouvement et la figure 4B est une vue en coupe selon la ligne 4B-4B de la plaque d'affichage illustrée sur la figure 4A.

La figure 5 est une vue de face élargie d'une partie de la plaque d'affichage.

La figure 6A est une vue de face illustrant un état où la pointe d'une goupille droite est insérée dans une ouverture d'insertion de goupille, et la figure 6B est une vue en coupe selon la ligne 6B-6B de la plaque d'affichage et la goupille droite illustrée sur la figure 6A.

La figure 7A est une vue de face illustrant un état où la pointe d'une goupille conique est insérée dans un trou et la figure 7B est une vue en coupe selon la ligne 7B-7B de la plaque d'affichage et la goupille droite illustrée sur la figure 7A.

La figure 8A est une vue de face illustrant un état où la plaque d'affichage est poussée vers un renfoncement en insérant la goupille conique dans le trou et la figure 8B est une vue en coupe selon la ligne 8B-8B de la plaque d'affichage et la goupille droite illustrée sur la figure 8A.

La figure 9A est une vue avant illustrant un état où la goupille droite est enserrée dans l'ouverture d'insertion de goupille et la figure 9B est une vue en coupe selon la ligne 9B-9B de la plaque d'affichage et la goupille droite illustrée sur la figure 9A.

Les figures 10A et 10B sont des vues en coupe illustrant une goupille conique selon un deuxième mode de réalisation.

La figure 11A est une vue de face illustrant une plaque d'affichage et une goupille conique d'une pièce d'horlogerie selon un troisième mode de réalisation et un moyen de fixation de la plaque d'affichage, et la figure 11B est une vue latérale de la plaque d'affichage et la goupille conique illustrée sur la figure 11A.

La figure 12A est une vue de face illustrant la plaque d'affichage et la goupille conique de la pièce d'horlogerie selon le troisième mode de réalisation et un état où une fixation de la plaque d'affichage est effectuée et la figure 12B est une vue latérale de la plaque d'affichage et la goupille conique illustrée sur la figure 12A.

La figure 13A est une vue de face illustrant une plaque d'affichage et une goupille excentrique d'une pièce d'horlogerie selon un quatrième mode de réalisation et un état avant que la plaque d'affichage ne soit fixée et la figure 13B est une vue latérale de la plaque d'affichage et la goupille excentrique illustrée sur la figure 13A.

La figure 14A est une vue de face illustrant la plaque d'affichage et la goupille excentrique de la pièce d'horlogerie selon le quatrième mode de réalisation et un état où la plaque d'affichage est fixée et la figure 14B est une vue latérale de la plaque d'affichage et la goupille excentrique illustrée sur la figure 14A.

La figure 15A est une vue de face illustrant une plaque d'affichage et un mouvement d'une pièce d'horlogerie selon un cinquième mode de réalisation et un état avant que la plaque d'affichage ne soit fixée, et la figure 15B est une vue latérale de la plaque d'affichage et le mouvement illustré sur la figure 15A.

La figure 16A est une vue de face illustrant la plaque d'affichage, un élément et le mouvement d'une pièce d'horlogerie selon le cinquième mode de réalisation et un état où la plaque d'affichage est attachée et la figure 15B est une vue latérale de la plaque d'affichage, de l'élément et du mouvement illustré sur la figure 16A.

DESCRIPTION DES MODES DE RÉALISATION

Premier mode de réalisation

[0016] Un premier mode de réalisation de l'invention sera décrit en se référant aux figures 1 à 9. Comme illustré sur les figures 1 et 2A, une montre-bracelet 10 inclut un boîtier 12 formant un extérieur.

[0017] Une plaque d'affichage circulaire 14, un mouvement 18 pour contrôler un mouvement d'une aiguille indicatrice de l'heure 16 (non illustrée sur la figure 1) indiquant une heure, et similaire sont logés dans le boîtier 12. Le mouvement 18 est logé à l'intérieur du boîtier 12 avec un cadre intermédiaire 20. La plaque d'affichage 14 est un exemple d'une plaque selon l'invention, et le mouvement 18 est un exemple d'une partie d'installation de l'invention.

[0018] Le mouvement 18 peut être d'un type selon lequel l'aiguille indicatrice de l'heure 16 est entraînée par une force d'entraînement, d'un moteur, ou peut être d'un type dans lequel l'aiguille indicatrice de l'heure 16 est entraînée par une force d'entraînement d'un ressort utilisé comme source d'énergie.

[0019] En tant que matériau constituant la plaque d'affichage 14, un métal, une résine synthétique, du verre, de la céramique, ou similaire peuvent être utilisés à titre d'exemple, et sans pour autant que ces derniers soient particulièrement limités; des matériaux connus de manière conventionnelle peuvent être utilisés. La plaque d'affichage 14 peut être munie, par exemple, d'un panneau solaire pour récolter de l'énergie destinée à l'entraînement du moteur, ou peut être équipée d'une plaque d'affichage à cristaux liquides, une plaque émettrice de lumière électroluminescente, ou similaire.

[0020] Comme illustré sur les figures 3 et 4, une tige 18A pour fixer l'aiguille indicatrice de l'heure 16 illustrée sur la figure 2 fait saillie au niveau d'une partie centrale de la surface du mouvement 18. Comme illustré sur la figure 2A, l'aiguille indicatrice de l'heure 16 du mode de réalisation est formée de manière à inclure une aiguille des heures 16A, une aiguille des minutes 16B, et une aiguille des secondes 16C. Comme illustré sur la figure 4A, un trou d'insertion de tige 14A dans lequel la tige 18A est insérée est formé au niveau de la partie centrale et des indicateurs d'affichage de l'heure 22 sont aménagés au niveau d'une partie périphérique dans la plaque d'affichage 14. Le diamètre interne du trou d'insertion de tige 14A est plus grand que le diamètre externe de la tige 18A, de telle sorte que la tige 18A n'est pas en contact avec le trou d'insertion de tige 14A.

[0021] Comme illustré sur les figures 2A et 3, un renfoncement 24 ayant une forme circulaire selon une vue en plan pour insérer la plaque d'affichage 14 est formée au niveau de la surface du mouvement 18 du côté de la face supérieure de la pièce d'horlogerie. Le diamètre interne du renfoncement 24 est légèrement plus grand que le diamètre externe de la plaque d'affichage 14 et le mouvement de la plaque d'affichage 14 dans une direction radiale est limité à l'intérieur du renfoncement 24, mais une légère rotation est possible.

[0022] Comme illustré sur la figure 2A, le boîtier 12 est configuré de telle sorte qu'une bordure de verre annulaire 26 (une lunette) est installée de manière étanche au niveau d'une surface dans la direction de l'épaisseur d'un corps 12A possédant une forme annulaire via un joint de fixation 28 prévu à cet effet. Un verre circulaire 32 en tant que couvercle transparent est installé de manière étanche au niveau de la périphérie interne de la bordure de verre 26 via un remplissage fixant un verre annulaire 30. La plaque d'affichage 14 et l'aiguille indicatrice de l'heure 16 peuvent être vues à travers le verre 32.

[0023] De plus, un fond de boîtier 34 est installé sur une surface arrière du corps 12A dans la direction de l'épaisseur. Le fond de boîtier 34 du mode de réalisation est un fond appelé fond vissé et un joint de fond de boîtier annulaire 36 est disposé entre le boîtier 12 et le fond de boîtier 34.

[0024] Une saillie annulaire 38 faisant saillie vers l'intérieur dans une direction radiale est formée au niveau d'une partie centrale dans la direction de l'épaisseur dans la partie périphérique interne de la bordure de verre 26. La saillie annulaire 38 couvre la partie périphérique externe de la plaque d'affichage 14 depuis le côté de la surface de pièce d'horlogerie de sorte que la plaque d'affichage 14 ne se détache pas du renfoncement 24 du mouvement 18.

[0025] De plus, sur la figure 2A, un espacement S (ayant ici substantiellement la même dimension que l'épaisseur de la plaque d'affichage 14) est prévu entre la surface arrière de la plaque d'affichage 14 et une partie inférieure du renfoncement 24, mais comme illustré sur la figure 2B, un espacement peut ne pas être formé entre la surface arrière de la plaque d'affichage 14 et la partie inférieure du renfoncement 24. Comme illustré sur la figure 2A, dans le cas où l'espace S est prévu entre la surface arrière de la plaque d'affichage 14 et la partie inférieure du renfoncement 24, par exemple, il est préférable qu'une saillie 24A supportant la plaque d'affichage 14 depuis une surface arrière soit prévue dans le renfoncement 24.

Mécanisme de retenue de plaque d'affichage

[0026] Comme décrit ci-dessous, dans la montre-bracelet 10 du mode de réalisation, la plaque d'affichage 14 est supportée de manière à ne pas vibrer ni trembler dans la direction de rotation par rapport au mouvement 18.

[0027] Comme illustré sur la figure 3, une goupille conique 40 est fixée d'un côté (correspondant substantiellement à la direction „à 6 heures“) et une goupille droite 42 est fixée de l'autre côté (correspondant substantiellement à „12 heures“) dans la direction radiale sur la surface inférieure du renfoncement 24 du mouvement 18 avec la tige 18A interposée entre eux. La goupille conique 40 a une section circulaire transversale perpendiculaire à la direction axiale et possède une forme de cône tronqué dans lequel le diamètre diminue graduellement en se dirigeant vers la pointe. D'un autre côté, la goupille

droite 42 possède une section circulaire transversale perpendiculaire à la direction axiale et a un diamètre constant sur toute sa longueur.

[0028] Comme illustré sur les figures 4 et 5, un axe central 40C de la goupille conique 40, un axe central 18C de la tige 18A et un axe central 42C de la goupille droite 42 sont disposés (disposés sur une ligne imaginaire FL de la figure 4) de manière à être alignés sur une ligne droite selon une vue en plan du mouvement 18.

[0029] Une ouverture 44 dans laquelle la goupille droite 42 est insérée est formée d'un côté (substantiellement dans la direction „à 12 heures") et un trou rond 46 dans lequel la goupille conique 40 est insérée est formé de l'autre côté (substantiellement dans la direction „à 6 heures") dans la direction radiale de la plaque d'affichage 14, le trou d'insertion de tige 14A étant interposé entre eux. De plus, la goupille conique 40 et le trou rond 46 sont des exemples d'un mécanisme de rotation selon l'invention.

[0030] Comme illustré sur la figure 5, l'ouverture 44 possède une forme effilée dont la dimension en largeur diminue graduellement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (flèche dans la direction CCW), et comporte une surface inclinée externe 48A positionnée à l'extérieur de la plaque d'affichage 14 dans la direction radiale, une surface inclinée interne 48B positionnée à l'intérieur de la plaque d'affichage 14 dans la direction radiale, une portion de petit arc circulaire 48C positionnée dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (flèche dans la direction CCW) de la plaque d'affichage 14, et une portion de grand arc circulaire 48D positionnée dans le sens des aiguilles d'une montre (flèche dans la direction CW) de la plaque d'affichage 14. De plus, une portion de largeur réduite 50 est constituée, selon le mode de réalisation, par la surface inclinée externe 48A et la surface inclinée interne 48B.

[0031] Dans ce mode de réalisation, le rayon de courbure r2 de la partie de petit arc circulaire 48C est plus petit que le rayon de courbure r1 (moitié du diamètre externe) de la goupille droite 42, et le rayon de courbure de la partie de grand arc circulaire 48D est plus grand que le rayon de courbure r1 de la goupille droite 42. En outre, la dimension de l'espacement W1 entre la surface inclinée externe 48A et la surface inclinée interne 48B dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (flèche dans le sens CCW) est plus petit que la dimension de diamètre de la goupille droite 42 et la dimension de l'espacement W2 entre la surface inclinée externe 48A et la surface inclinée interne 48B dans le sens des aiguilles d'une montre (flèche dans le sens CW) est plus grand que la dimension du diamètre de la goupille droite 42.

[0032] L'ouverture 44 possède une taille de telle sorte que la surface périphérique externe de la goupille droite 42 ne vienne pas en contact avec le bord interne (la surface inclinée externe 48A, la surface inclinée interne 48B, la portion de petit arc circulaire 48C, et la portion de grand arc circulaire 48D) de l'ouverture 44 lors de l'insertion de la goupille droite 42. En outre, l'ouverture 44 possède une taille à ajuster de telle sorte que la surface périphérique externe de la goupille droite 42 vienne en contact avec une partie intermédiaire de la surface inclinée externe 48A dans la direction longitudinale et une partie intermédiaire de la surface inclinée interne 48B dans la direction longitudinale, et ne vienne pas en contact avec la portion de petit arc circulaire 48C lorsque la goupille droite 42 est tournée dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (flèche dans le sens CCW) dans un état où la goupille droite 42 est insérée.

Procédé de fixation de la plaque d'affichage

[0033] Ci-après, un procédé pour la fixation de la plaque d'affichage 14 au mouvement 18 sera décrit.

(1) Premièrement, après que la plaque d'affichage 14 est disposée dans une position approximative au-dessus du mouvement 18, la plaque d'affichage 14 est inclinée de sorte que le côté de l'ouverture 44 soit légèrement abaissée, et comme illustré sur la figure 6, la pointe de la goupille droite 42 est insérée dans l'ouverture 44 de la plaque d'affichage 14.

(2) Ensuite, le côté du trou rond 46 de la plaque d'affichage 14 est abaissé et, comme illustré sur la figure 7, la pointe de la goupille conique 40 est insérée dans le trou rond 46. Puisqu'un axe central 46C du trou rond 46 et l'axe central 40C de la goupille conique 40 sont déplacés dans la direction circonférentielle, une extrémité interne du trou rond 46 entre en contact avec une surface inclinée de la goupille conique 40 dans le sens des aiguilles d'une montre (du côté du sens CW).

(3) Ensuite, lorsque la plaque d'affichage 14 est poussée davantage vers le renfoncement 24 du mouvement 18, comme illustré sur la figure 8, l'extrémité interne du trou rond 46 fait en sorte que la surface inclinée de la goupille conique 40 glisse vers la base et la plaque d'affichage 14 tourne dans le sens des aiguilles d'une montre (flèche dans le sens CW).

(4) Lorsque la plaque d'affichage 14 tourne dans le sens des aiguilles d'une montre (flèche dans le sens CW), comme illustré sur la figure 9, l'ouverture 44 se déplace de manière relative, dans le sens des aiguilles d'une montre, par rapport à la goupille droite 42, la goupille droite 42 vient et est enserrée dans la portion de largeur réduite 50, et le positionnement et la fixation de la plaque d'affichage 14 dans la direction de rotation sont effectuées.

(5) Ensuite, le mouvement 18 auquel la plaque d'affichage 14 est fixée est positionné dans une position prédéterminée à l'intérieur du boîtier 12, et la bordure de verre 26 est fixée au boîtier 12. Par conséquent, comme illustré sur la figure 2A, la plaque d'affichage 14 se trouve dans un état où il est interposé entre la saillie annulaire 38 de la bordure de verre 26 et le renfoncement 24 du mouvement 18, et est supporté pour ne pas vibrer ou trembler dans la direction de l'épaisseur de la montre-bracelet 10.

[0034] Dans le mode de réalisation tel que décrit ci-dessus, la plaque d'affichage 14 peut être fixée au mouvement 18 dans une orientation correcte avec un haut degré de précision sous l'action simplement de la poussée de la plaque d'affichage 14 vers le renfoncement 24 du mouvement 18. Par conséquent, cela rend possible de supprimer le fait que l'aiguille des heures 16A, l'aiguille des minutes 16B, et l'aiguille des secondes 16C puissent être déplacées par rapport à l'indicateur d'affichage de l'heure 22 de la plaque d'affichage 14.

[0035] De plus, puisqu'il n'est pas nécessaire de déformer élastiquement la goupille conique 40 et la goupille droite 42 lorsque la plaque d'affichage 14 est fixée au mouvement 18, une grande force n'agit pas sur la plaque d'affichage 14 depuis la goupille conique 40 et la goupille droite 42 et toute déformation de la plaque d'affichage 14 est supprimée. Par conséquent, il est possible de former la plaque d'affichage 14 de manière fine et il est également possible de réduire l'épaisseur de la montre-bracelet 10.

[0036] En outre, puisque la goupille conique 40 et la goupille droite 42 ne doivent avoir assez de longueur que pour venir en contact avec l'extrémité de la plaque d'affichage 14, il n'est pas nécessaire d'allonger la goupille conique 40 et la goupille droite 42 afin que ces dernières puissent être facilement déformées élastiquement. En d'autres mots, par exemple, comme illustré sur la figure 2B, la goupille conique 40 et la goupille droite 42 devraient avoir substantiellement la même longueur que la dimension de l'épaisseur de la plaque d'affichage 14, et la dimension de l'épaisseur de la montre-bracelet 10 n'est pas augmentée par des influences provenant de la goupille conique 40 et la goupille droite 42.

[0037] Dans le mode de réalisation présentement décrit, la goupille conique 40 et le trou rond 46 sont prévus substantiellement à „6 heures“ sur la montre-bracelet 10, et la goupille droite 42 et l'ouverture 44 sont prévues substantiellement à „12 heures“ sur la montre-bracelet 10, mais l'invention n'est pas limitée à cela et la goupille conique 40, le trou rond 46, la goupille droite 42, et l'ouverture 44 peuvent être aménagées dans une position cachée par la bordure de verre 26, et peuvent être aménagés dans des positions autres que celle illustrée dans le mode de réalisation.

Deuxième mode de réalisation

[0038] Une montre-bracelet 10 selon un deuxième mode de réalisation de l'invention sera décrite en se référant à la figure 10. De plus, les mêmes numéros de référence sont donnés aux mêmes configurations que celles du premier mode de réalisation et leur description sera omise.

[0039] Comme illustré sur la figure 10A, un trou 52 est formé dans un mouvement 18 et une saillie 54 capable de s'insérer dans le trou 52 est formée au niveau d'une extrémité de base d'une goupille conique 40 du mode de réalisation.

[0040] La saillie 54 est insérée dans le trou 52, de sorte que la goupille conique 40 et le mouvement 18 soient fixés. De plus, comme exemple d'un état de fixation, la saillie 54 est insérée et liée au trou 52, de sorte que la goupille conique 40 peut être fixée au mouvement 18. Puisqu'une pluralité de goupilles coniques 40 ayant différents diamètres peut être utilisée pour un type de mouvement 18 en les configurant de cette manière, divers types de plaques d'affichage 14 peuvent être fixées à un seul type de mouvement 18.

[0041] De plus, comme autre exemple d'un état de fixation, la goupille conique 40 peut être échangée ou remplacée par rapport au mouvement 18 et, par exemple, une forme externe de la saillie 54 et une forme interne du trou 52 peuvent se trouver dans un rapport d'ajustement intermédiaire ou d'un ajustement de serrage (JIS B 0401 ou semblable), ou encore la saillie 54 et le trou 52 peuvent posséder respectivement un filetage et un taraudage en engagement mutuel.

[0042] En plus des effets susmentionnés, il est aussi possible d'interchanger la goupille conique 40 avec une autre goupille conique 41 ayant un diamètre différent de celui illustré sur la figure 10B en la configurant de cette manière. Par conséquent, ceci rend possible d'effectuer un réglage fin (réglage d'une plage ou amplitude de rotation de la plaque d'affichage 14 dans la direction circonférentielle) lors de la fixation de la plaque d'affichage 14 et correspondance de réparation au moment de la rupture.

Troisième mode de réalisation

[0043] Une montre-bracelet 10 selon un troisième mode de réalisation de l'invention sera décrite en se référant aux figures 11 et 12. De plus, les mêmes numéros de référence sont donnés aux mêmes configurations que celles du premier mode de réalisation, et leur description sera omise.

[0044] Comme illustré sur la figure 11, dans une plaque d'affichage 14 correspondant à ce mode de réalisation, une encoche 56 ayant une forme substantiellement rectangulaire est formée au niveau d'une partie périphérique externe à la place du trou rond 46 (voir la figure 5) du premier mode de réalisation. L'encoche 56 est munie de parois 56A et 56B s'étendant dans la direction radiale de la plaque d'affichage 14.

[0045] Dans ce mode de réalisation, comme illustré sur la figure 6 du premier mode de réalisation, lors de l'insertion de la goupille droite 42 de sorte que la goupille droite 42 ne vienne pas en contact avec la portion de largeur réduite 50 de l'ouverture 44, comme illustré sur la figure 11, la position de l'encoche 56 et la position de la goupille conique 40 sont déterminées de telle sorte qu'une surface inclinée de la goupille conique 40 du côté de la pointe vienne en contact avec la paroi 56A de l'encoche 56 dans le sens des aiguilles d'une montre (sens CW).

Méthode de fixation de la plaque d'affichage

[0046] Lorsque la plaque d'affichage 14 est poussée depuis un état illustré sur la figure 11, comme illustré sur la figure 12, la paroi 56A de l'encoche 56 incite la surface inclinée de la goupille conique 40 à glisser vers la base et la plaque d'affichage 14 tourne dans le sens des aiguilles d'une montre (sens CW).

[0047] Lorsque la plaque d'affichage 14 tourne dans le sens des aiguilles d'une montre (sens CW), comme décrit dans le premier mode de réalisation, l'ouverture 44 se déplace selon un mouvement relatif par rapport à la goupille droite 42 dans le sens des aiguilles d'une montre, la goupille droite 42 vient et est enserrée dans la portion de largeur réduite 50, et le positionnement et la fixation de la plaque d'affichage 14 dans la direction de rotation sont effectués.

[0048] Comme décrit ci-dessus, dans la montre-bracelet 10 de ce mode de réalisation également, de façon similaire au premier mode de réalisation, la plaque d'affichage 14 est abaissée, de telle sorte que le positionnement et la fixation de la plaque d'affichage 14 sont effectués dans la direction de rotation. De plus, similairement au premier mode de réalisation, puisqu'il n'est pas nécessaire de déformer élastiquement la goupille conique 40 et la goupille droite 42, toute déformation de la plaque d'affichage 14 peut être supprimée.

Quatrième mode de réalisation

[0049] Une montre-bracelet 10 selon un quatrième mode de réalisation de l'invention sera décrite en se référant aux figures 13 et 14. De plus, le mode de réalisation est un exemple de variante du troisième mode de réalisation et les mêmes numéros de référence sont donnés aux mêmes configurations que celles du troisième mode de réalisation, et leur description sera omise.

[0050] Comme illustré sur la figure 13, un trou rond 58 est formé dans le mouvement 18 et une première tige 62 d'une goupille excentrique 60 est insérée de manière rotative dans le trou rond 58. Dans la goupille excentrique 60, une deuxième tige 64 est formée de façon monobloc au niveau d'une extrémité de la première tige 62. Un axe central 62C de la première tige 62 et un axe central 64C de la deuxième tige 64 sont déplacés dans la direction radiale. De plus, une rainure 66 dans laquelle une pointe d'un tournevis est insérée est formée au niveau d'une pointe de la deuxième tige 64.

[0051] Dans ce mode de réalisation, dans la plaque d'affichage 14, comme illustré sur la figure 6 du premier mode de réalisation, lors de l'insertion de la goupille droite 42 de sorte que la goupille droite 42 ne vienne pas en contact avec la portion de largeur réduite 50 de l'ouverture 44, comme illustré sur la figure 13, la deuxième tige 64 est déplacée en amont par rapport à la première tige 62 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (sens CCW) de la plaque d'affichage 14, de telle sorte que la deuxième tige 64 de la goupille excentrique 60 ne vienne pas en contact avec la paroi 56A de l'encoche 56 dans le sens des aiguilles d'une montre (sens CW).

[0052] Afin de faire tourner la plaque d'affichage 14 dans le sens des aiguilles d'une montre (sens CW), la pointe du tournevis peut être insérée dans la rainure 66 formée dans la deuxième tige 64 et la goupille excentrique 60 peut tourner, par exemple, dans le sens des aiguilles d'une montre (dans le sens de la flèche C sur la figure 14A). Par conséquent, la deuxième tige 64 tourne en se trouvant dans un état excentrique autour de l'axe central 62C de la première tige 62, de telle sorte que la distance entre la paroi 56A et la deuxième tige 64 devient relativement proche, la paroi 56A est compressée par une surface latérale de la deuxième tige 64, et par conséquent la plaque d'affichage 14 tourne dans le sens des aiguilles d'une montre (sens CW).

[0053] Après que la plaque d'affichage 14 est insérée dans un renfoncement 24 du mouvement 18, la goupille excentrique 60 est tournée dans une direction, et comme illustré sur la figure 14, la paroi 56A de l'encoche 56 est poussée par une surface périphérique externe de la deuxième tige 64 dans le sens des aiguilles d'une montre (sens CW) pour faire tourner la plaque d'affichage 14 dans le sens des aiguilles d'une montre (sens CW).

[0054] Lorsque la plaque d'affichage 14 tourne dans le sens des aiguilles d'une montre (sens CW), comme décrit dans le premier mode de réalisation, l'ouverture 44 se déplace selon un mouvement relatif par rapport à la goupille droite 42 dans le sens des aiguilles d'une montre, la goupille droite 42 vient et est enserrée dans la portion de largeur réduite 50, et la fixation de la plaque d'affichage 14 dans la direction de rotation est effectuée.

[0055] Comme décrit ci-dessus, dans la montre-bracelet 10 du mode de réalisation, un positionnement et une fixation de la plaque d'affichage 14 dans la direction de rotation peuvent être effectuées simplement seulement en tournant la goupille excentrique 60 après que la plaque d'affichage 14 est insérée dans le renfoncement 24. De plus, puisqu'il n'est pas nécessaire de déformer élastiquement la goupille excentrique 60, toute déformation de la plaque d'affichage 14 peut être supprimée.

[0056] En outre, la plage de rotation dans laquelle la deuxième tige 64 est séparée de la paroi 56A pendant la rotation de la goupille excentrique 60 constitue une première plage de rotation au sens de l'invention, et la plage de rotation dans laquelle la deuxième tige 64 vient en contact avec la paroi 56A constitue une deuxième plage de rotation au sens de l'invention, et la plaque d'affichage 14 peut être entraînée en rotation en ayant la deuxième plage de rotation.

Cinquième mode de réalisation

[0057] Une montre-bracelet 10 selon un cinquième mode de réalisation de l'invention sera décrite en se référant aux figures 15 et 16. En outre, les mêmes numéros de référence sont donnés aux mêmes configurations que celles des modes de réalisation décrits ci-dessus, et leur description sera omise.

[0058] Comme illustré sur la figure 15, un trou d'engagement 68 ayant une forme de trou conique est formé dans le mouvement 18, et comme illustré sur la figure 6, lors de l'insertion de la goupille droite 42 de telle sorte que la goupille droite 42 ne vienne pas en contact avec la portion de largeur réduite 50 de l'ouverture 44, comme illustré sur la figure 15, des positions du trou d'engagement 68 et du trou rond 46 sont déterminées, de telle sorte qu'un axe de centre 68C du trou d'engagement 68 du mouvement 18 est déplacé par rapport à l'axe de centre 46C du trou rond 46 de la plaque d'affichage 14 dans le sens des aiguilles d'une montre (sens CW).

[0059] Une pointe d'une goupille conique 72 d'un élément 70 installé sur la surface de la plaque d'affichage 14 peut être insérée dans le trou d'engagement 68 du mouvement 18 via le trou rond 46 de la plaque d'affichage 14. En tant qu'élément 70, par exemple, un cadre de fenêtre, un caractère temporel, une marque, ou similaire peuvent être cités.

Méthode de fixation de la plaque d'affichage

[0060] Comme illustré sur la figure 16, lorsque la goupille conique 72 de l'élément 70 est poussée dans le trou d'engagement 68 du mouvement 18 depuis un état illustré sur la figure 15, dans le cadre du processus de poussée de la goupille conique 72, une surface inclinée périphérique externe de la goupille conique 72 dans le sens des aiguilles d'une montre (sens CW) glisse sur le trou rond 46 de la plaque d'affichage 14 pour faire tourner la plaque d'affichage 14 dans le sens des aiguilles d'une montre (sens CW).

[0061] Lorsque la plaque d'affichage 14 tourne dans le sens des aiguilles d'une montre (sens CW), comme décrit dans le premier mode de réalisation, l'ouverture 44 tourne relativement par rapport à la goupille droite 42 dans le sens des aiguilles d'une montre, la goupille droite 42 vient et est enserrée dans la portion de largeur réduite 50, et le positionnement et la fixation de la plaque d'affichage 14 dans la direction de rotation sont effectués.

[0062] Comme décrit ci-dessus, dans la montre-bracelet 10 du mode de réalisation, un positionnement et une fixation de la plaque d'affichage 14 dans la direction de rotation peuvent être simplement effectués seulement en poussant la goupille conique 72 de l'élément 70 dans le trou d'engagement 68 du mouvement 18 après que la plaque d'affichage 14 est insérée dans le renfoncement 24. De plus, puisqu'il n'est pas nécessaire de déformer élastiquement la goupille conique 72 de l'élément 70, toute déformation de la plaque d'affichage 14 peut être supprimée.

Autres modes de réalisation

[0063] Bien que les modes de réalisation de la présente invention aient été décrits ci-dessus, la présente invention n'est pas limitée à ce qui précède, et il va sans dire que diverses modifications peuvent être faites sans sortir du cadre de l'invention telle que définie dans la revendication 1 annexée.

[0064] Dans les modes de réalisation décrits ci-dessus, en tant qu'exemple de la partie d'installation, le mouvement 18 est cité, mais la partie d'installation peut être autre que le mouvement 18 aussi longtemps que la plaque d'affichage 14 y est fixée.

[0065] Bien que le mouvement de la plaque d'affichage 14 des modes de réalisation décrit ci-dessus dans la direction radiale est limité en insérant la plaque d'affichage 14 dans le renfoncement 24, la présente invention n'est pas limitée à cela, et par exemple, un canon rond passant à travers la tige 18A est en saillie au centre du mouvement 18 et le canon rond est inséré dans le trou d'insertion de tige 14A de la plaque d'affichage 14 sans aucun espacement, de telle sorte que le mouvement de la plaque d'affichage 14 dans la direction radiale peut être limité. Dans une telle configuration, il n'est pas nécessaire de former le renfoncement 24 dans le mouvement 18.

[0066] Dans les modes de réalisation décrits ci-dessus, on donne un exemple selon lequel la présente invention est appliquée à la montre-bracelet. Cependant, la présente invention ne se limite pas à la montre-bracelet, mais peut aussi être appliquée à une pièce d'horlogerie autre que la montre-bracelet. De plus, la pièce d'horlogerie peut être un appareil portatif ou similaire qui n'est pas appelé pièce d'horlogerie, indépendamment de sa forme, aussi longtemps qu'il peut afficher l'heure.

Revendications

1. Pièce d'horlogerie comprenant :
une plaque (14);

une partie d'installation (18) qui supporte de manière rotative la plaque (14) autour d'un axe dans la direction de l'épaisseur de la plaque (14);
une goupille (42) qui équipe la partie d'installation (18) de manière à être en saillie et qui est selon la direction axiale de l'axe;
une ouverture (44) qui est dans la plaque (14), dans laquelle la goupille (42) est insérée, et qui inclut une portion de largeur réduite (50) ayant une largeur réduite d'un côté vers lequel on va en tournant dans un sens autour de l'axe; et un mécanisme de rotation (40, 46 ; 41, 46 ; 40, 56 ; 60, 56 ; 72, 46) qui est à même de faire tourner la plaque (14) dans l'autre sens autour de l'axe pour provoquer l'enserrement de la goupille (42) dans la portion de largeur réduite (50).

2. Pièce d'horlogerie selon la revendication 1,
dans laquelle ladite goupille (42) est une première goupille et le mécanisme de rotation inclut
une deuxième goupille (40 ; 41 ; 72) qui est conique, qui équipe la partie d'installation (18) de manière à être en saillie, qui est selon la direction axiale et qui a un diamètre décroissant vers la pointe, et
une paroi (56A) qui est aménagée dans la plaque (14) et avec laquelle, du côté vers lequel on va en tournant dans l'autre sens autour de l'axe, une surface périphérique de la deuxième goupille (40 ; 41 ; 72) vient en contact lorsque la première goupille (42) est insérée dans l'ouverture (44).

3. Pièce d'horlogerie selon la revendication 2,
dans laquelle la deuxième goupille (40 ; 41 ; 72) est détachable de la partie d'installation (18).

4. Pièce d'horlogerie selon la revendication 1,
dans laquelle ladite goupille (42) est une première goupille et le mécanisme de rotation inclut
une deuxième goupille (60) qui est une goupille excentrique, qui est rotative dans la partie d'installation (18) et qui est selon la direction axiale, et
une paroi (56A) qui est aménagée dans la plaque (14) et avec laquelle une surface périphérique externe de la deuxième goupille (60) est capable d'entrer en contact, et
une plage de rotation de la deuxième goupille (60) incluant une première plage de rotation espacée de la paroi, et une deuxième plage de rotation en contact avec la paroi.

5. Pièce d'horlogerie selon la revendication 1,
dans laquelle ladite goupille (42) est une première goupille et le mécanisme de rotation inclut
un élément (70) qui est monté sur une surface supérieure de la plaque (14) et comprend une deuxième goupille, cette deuxième goupille étant une goupille conique (72) ayant un diamètre décroissant vers la partie d'installation (18),
un trou d'engagement (68) qui est aménagé dans la partie d'installation (18) et dans lequel la deuxième goupille (72) vient s'engager, et
une paroi qui est aménagée dans la plaque (14), et avec laquelle, du côté vers lequel on va en tournant dans l'autre sens autour de l'axe, une surface périphérique de la deuxième goupille (72) vient en contact lorsque la première goupille (42) est insérée dans l'ouverture (44) et que la deuxième goupille (72) est insérée dans le trou d'engagement (68).

6. Pièce d'horlogerie selon la revendication 2,
dans laquelle la paroi est un bord interne d'une autre ouverture (46) formée dans la plaque (14).

7. Pièce d'horlogerie selon la revendication 2,
dans laquelle la paroi (56A) s'étend dans une direction sécante avec la direction circonférentielle et est un bord d'une encoche (56) formée au niveau de la périphérie externe de la plaque (14).

8. Pièce d'horlogerie selon la revendication 3,
dans laquelle la paroi est un bord interne d'une autre ouverture (46) formée dans la plaque (14).

9. Pièce d'horlogerie selon la revendication 3,
dans laquelle la paroi (56A) s'étend dans une direction sécante avec la direction circonférentielle et est un bord d'une encoche (56) formée au niveau de la périphérie externe de la plaque (14).

10. Pièce d'horlogerie selon la revendication 4,
dans laquelle la paroi est un bord interne d'une autre ouverture formée dans la plaque (14).

11. Pièce d'horlogerie selon la revendication 4,
dans laquelle la paroi (56A) s'étend dans une direction sécante avec la direction circonférentielle et est un bord d'une encoche (56) formée au niveau de la périphérie externe de la plaque (14).

12. Pièce d'horlogerie selon la revendication 5,
dans laquelle la paroi est un bord interne d'une autre ouverture (46) formée dans la plaque (14).

13. Pièce d'horlogerie selon la revendication 5,
dans laquelle la paroi (56A) s'étend dans une direction sécante avec la direction circonférentielle et est un bord d'une encoche (56) formée au niveau de la périphérie externe de la plaque (14).

FIG. 1

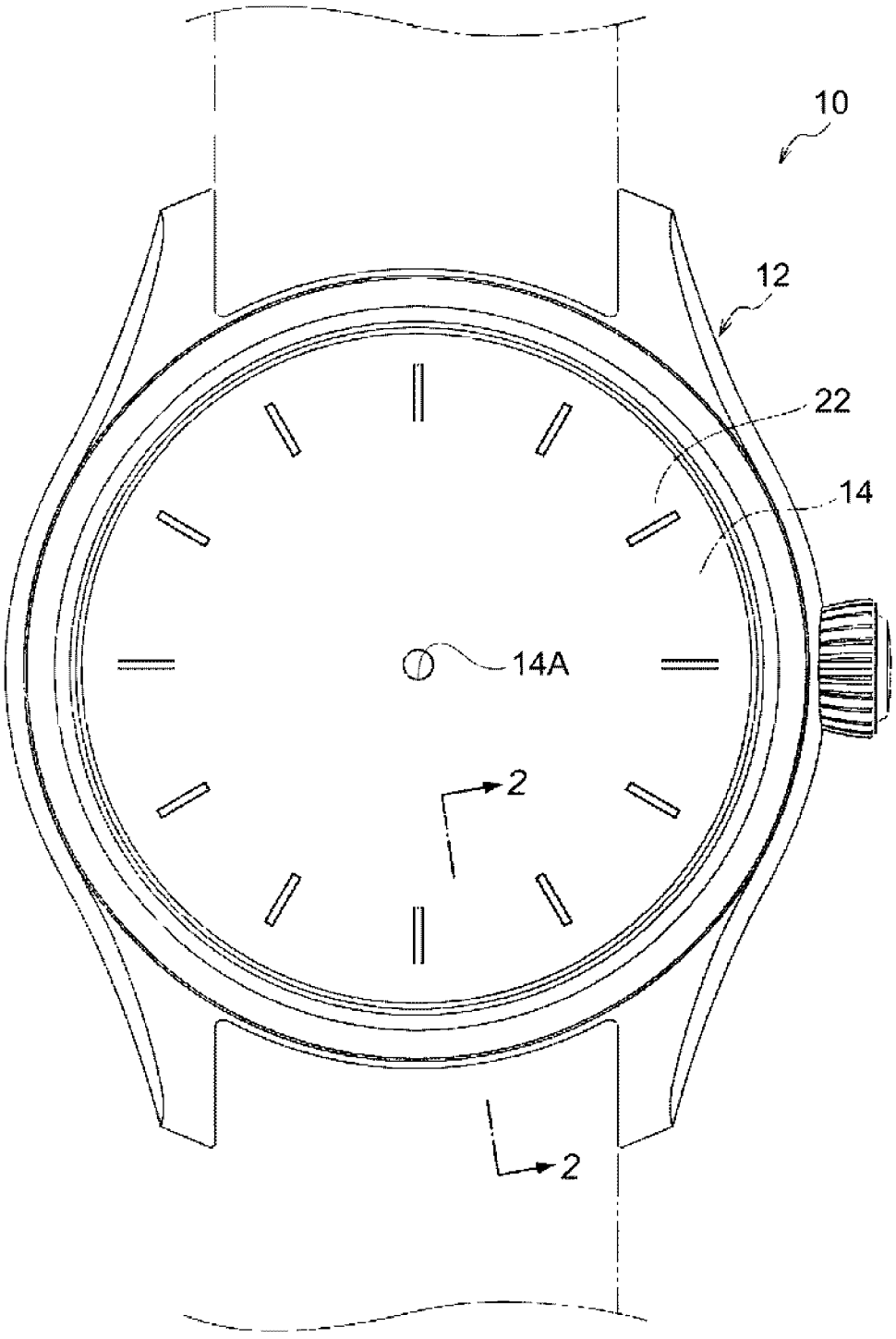


FIG. 2A

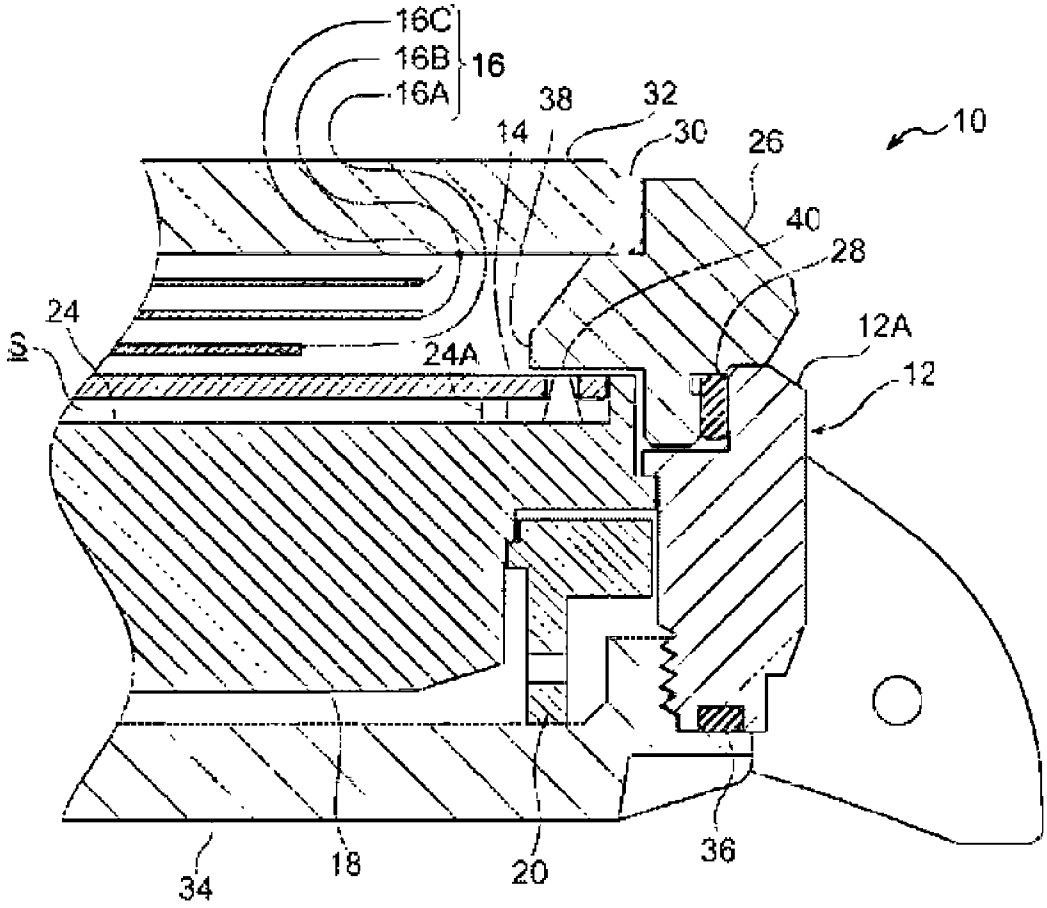

16C
16B
16A
16
38
32
14
30
26
10
40
28
24
12A
S
24A
12
34
18
20
36

FIG. 2B

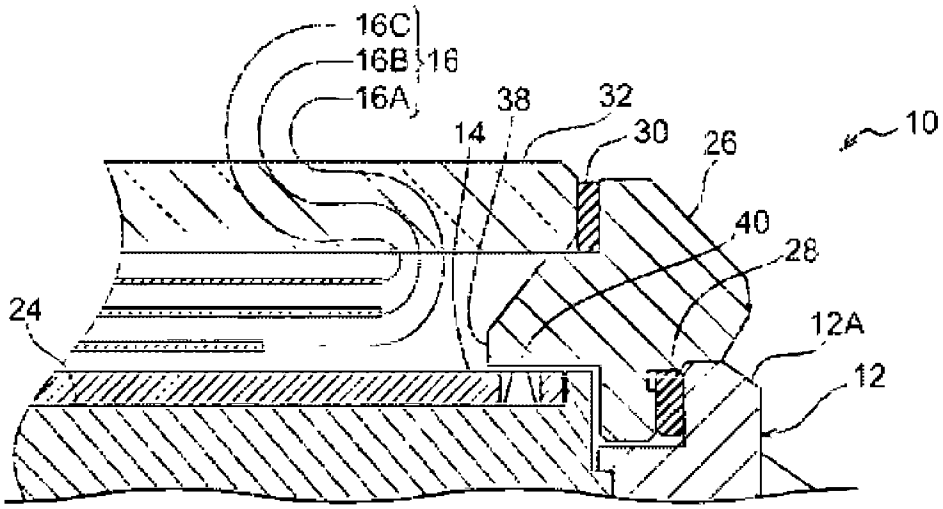

16C
16B
16A
16
38
32
14
30
26
10
40
28
24
12A
12

FIG. 3

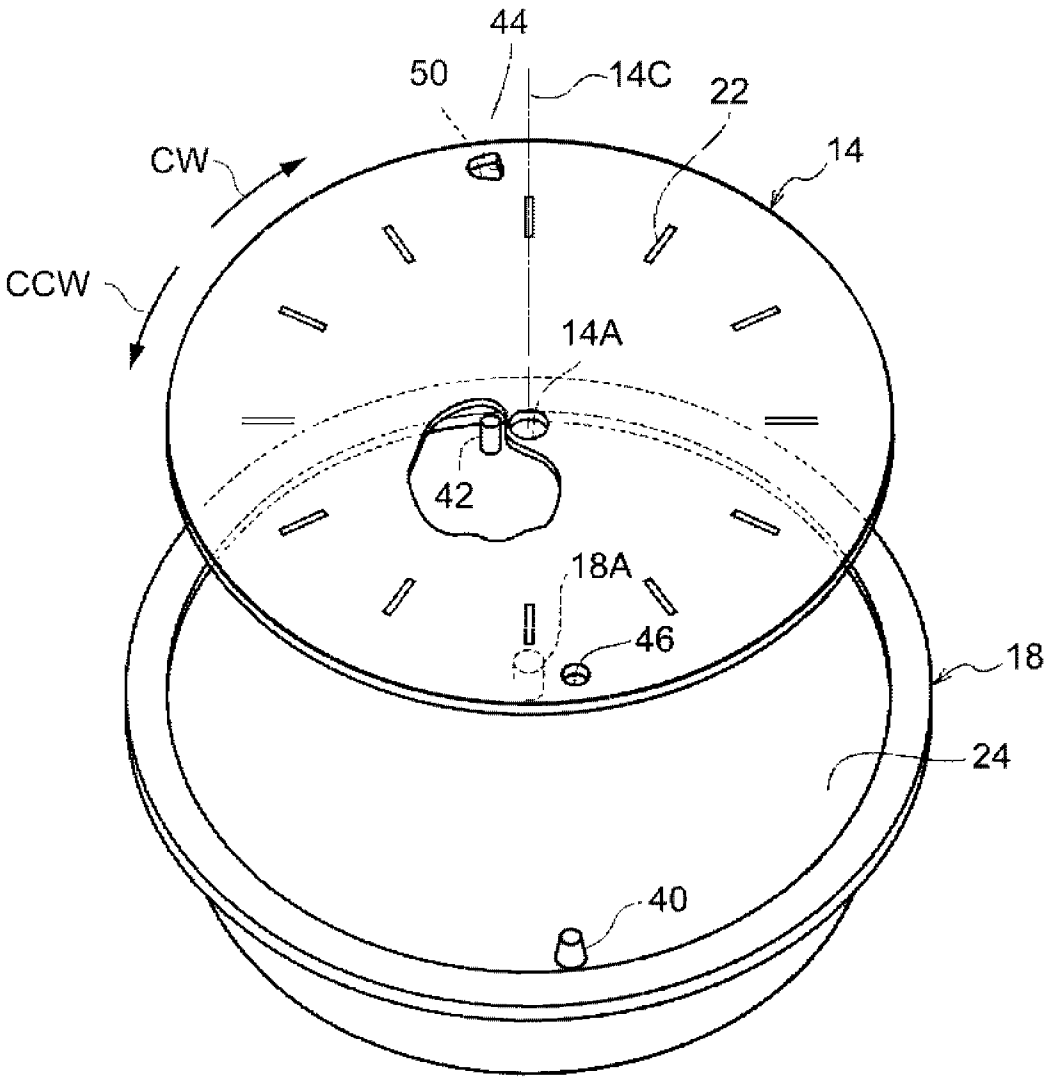


FIG. 4A

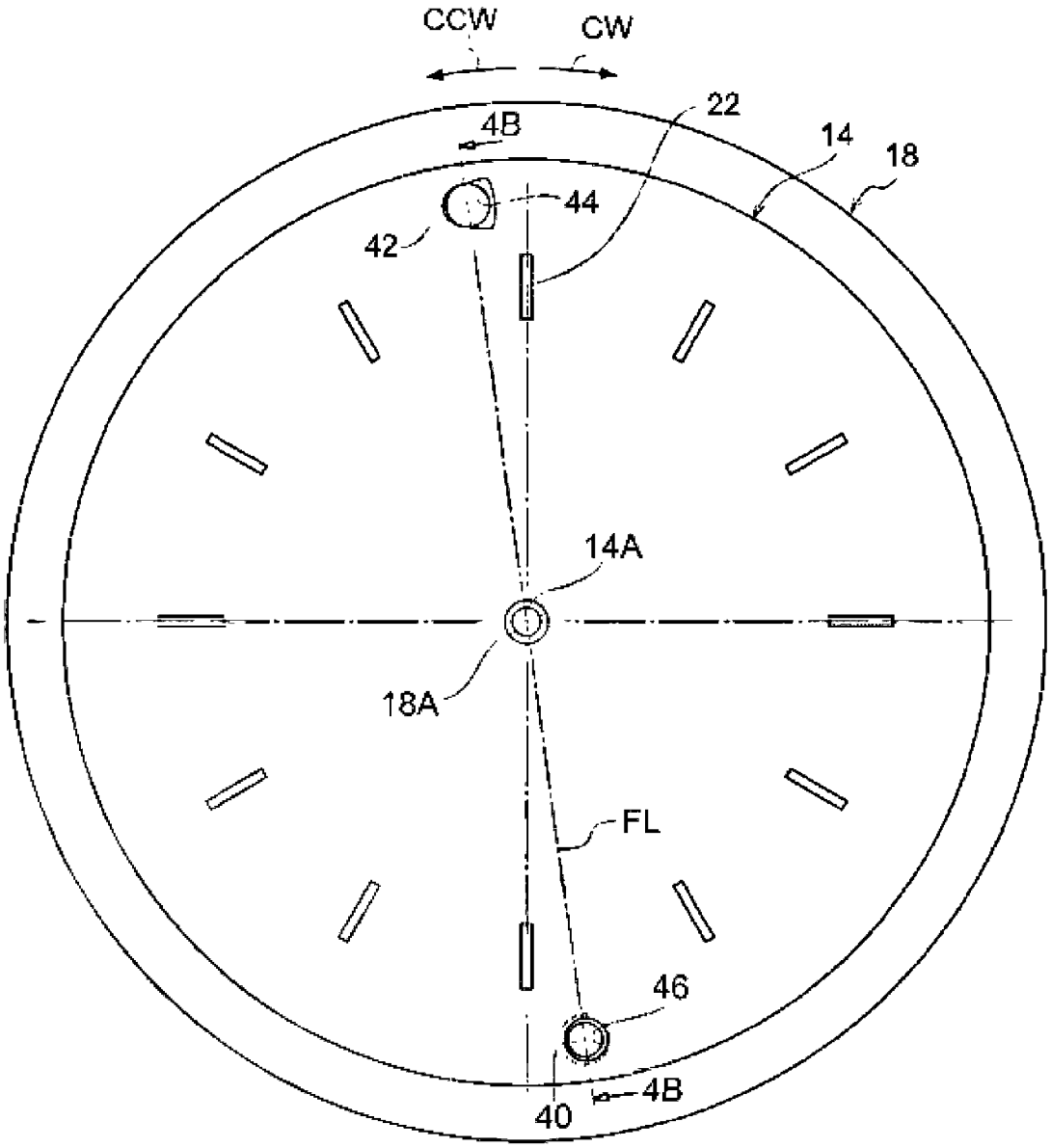


FIG. 4B

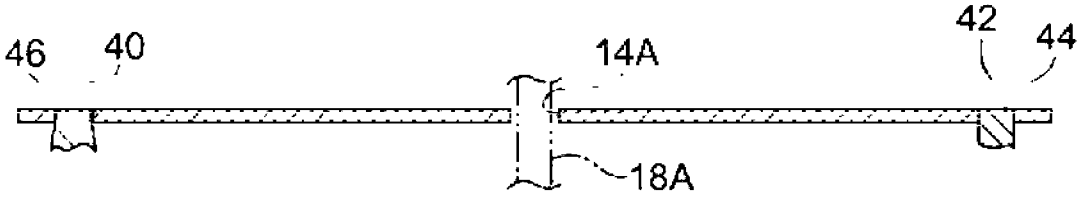


FIG. 5

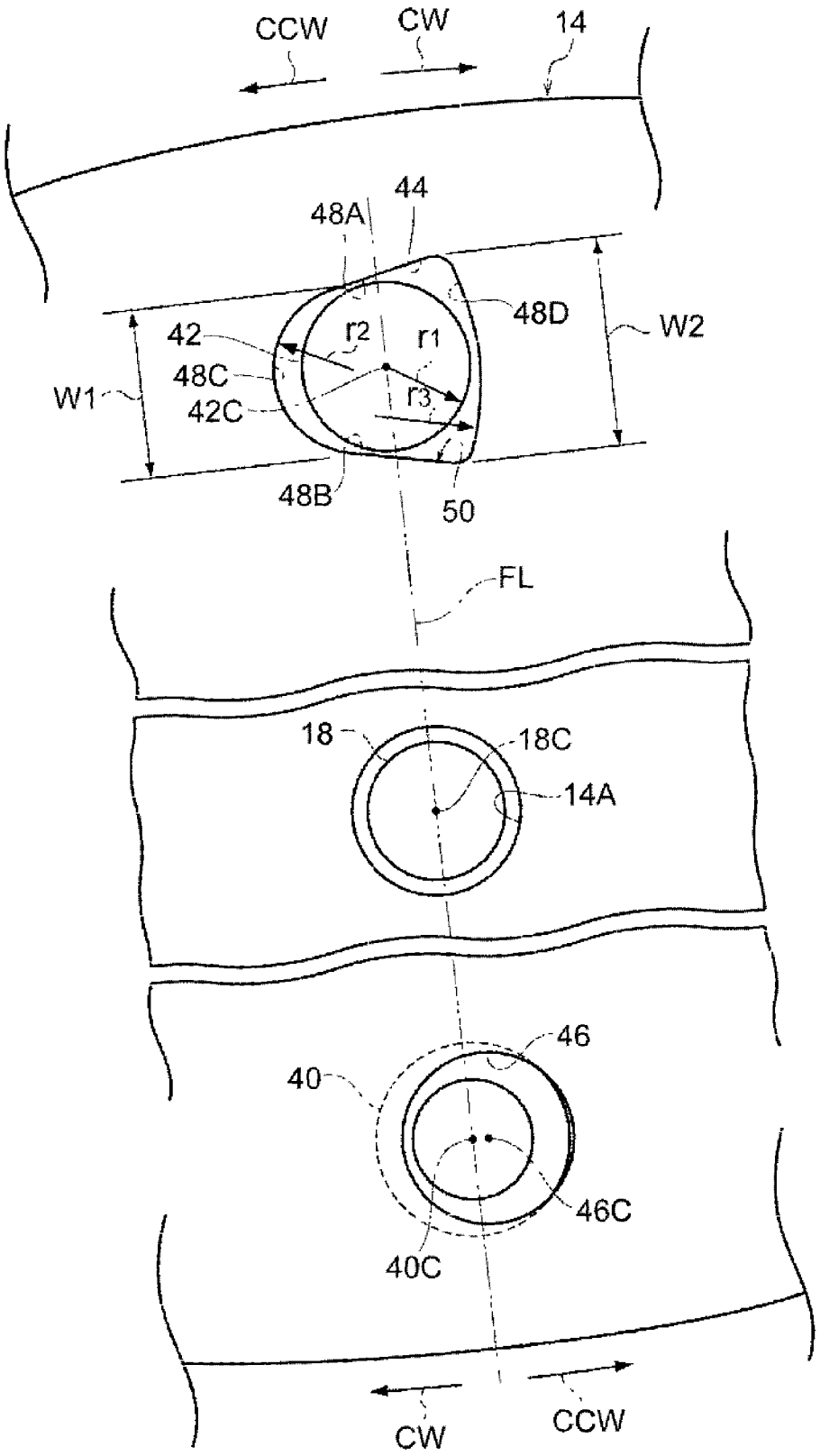

CCW
CW
14
44
48A
48D
W2
42
r2
r1
48C
W1
r3
42C
48B
50
FL
18
18C
14A
46
40
46C
40C
CW
CCW

FIG. 6A

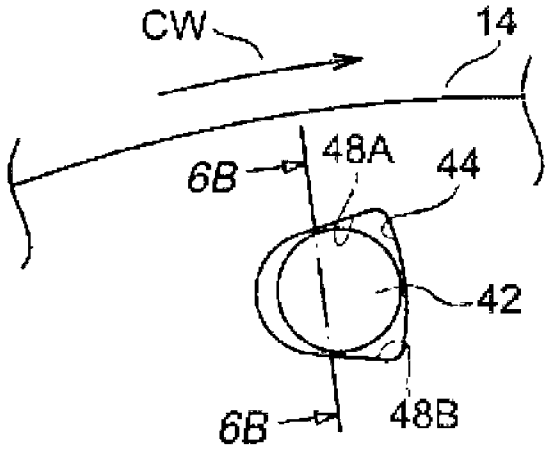


FIG. 6B

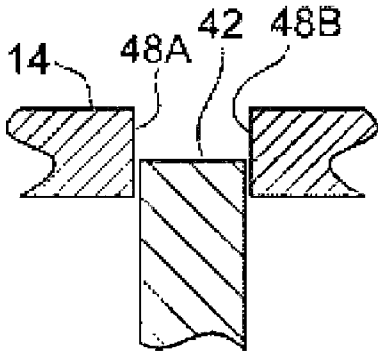


FIG. 7A

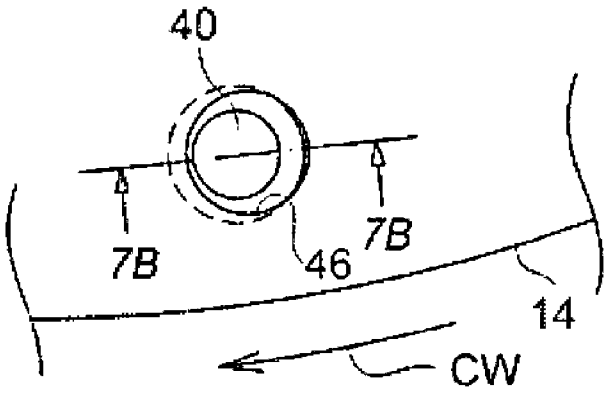


FIG. 7B

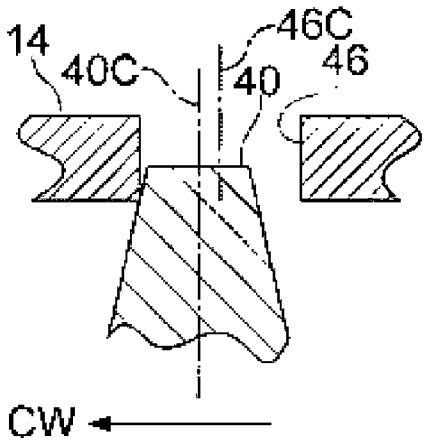


FIG. 8A

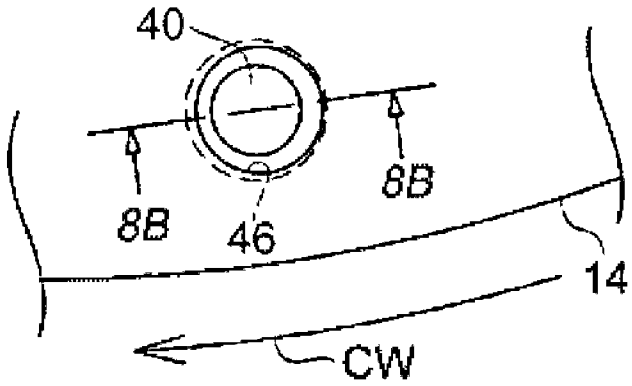


FIG. 8B

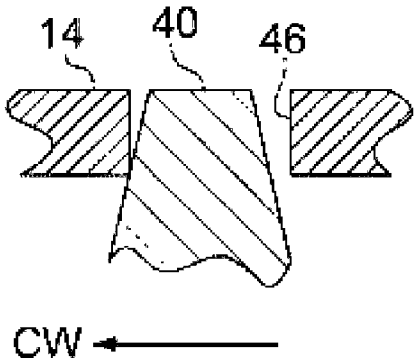


FIG. 9A

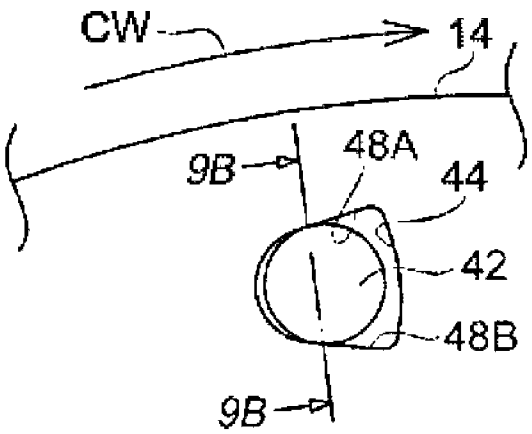


FIG. 9B

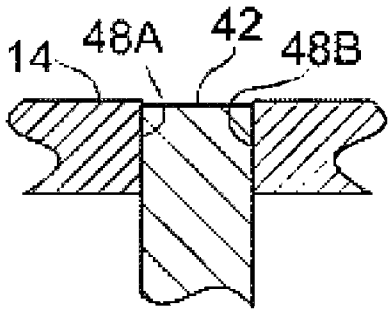


FIG. 10A

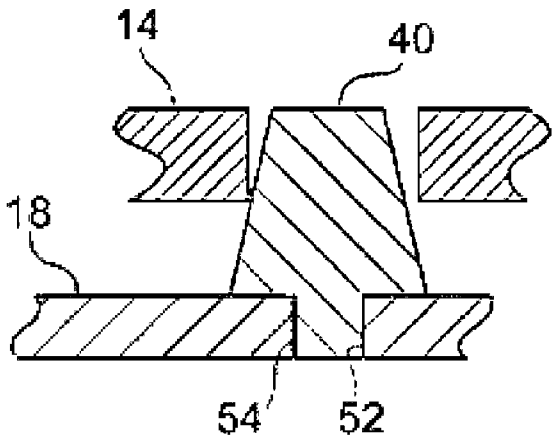


FIG. 10B

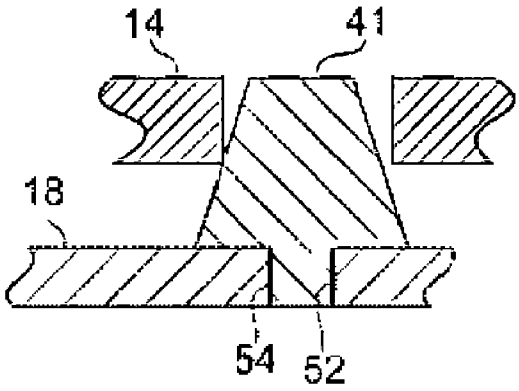


FIG. 11A

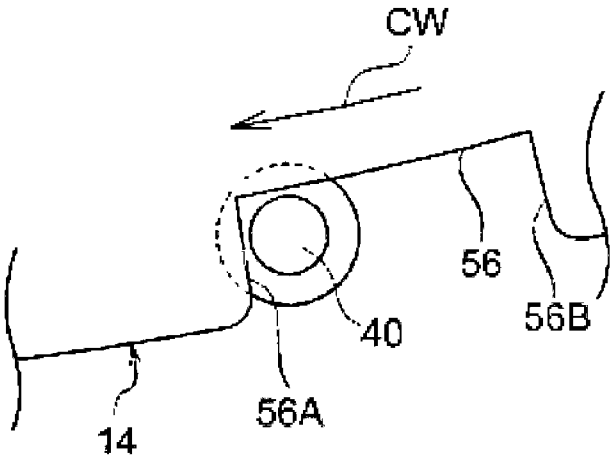


FIG. 11B

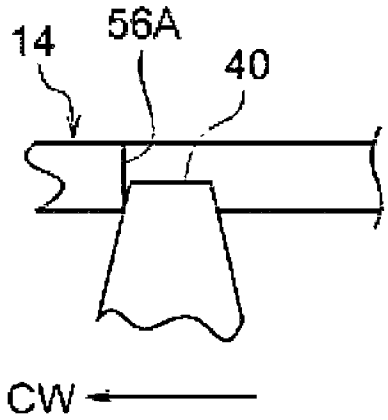


FIG. 12A

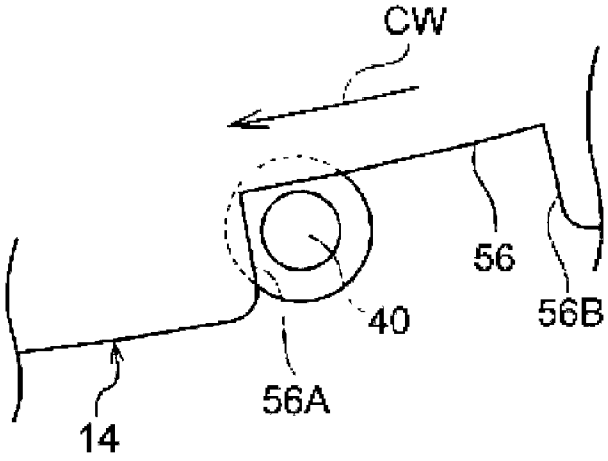


FIG. 12B

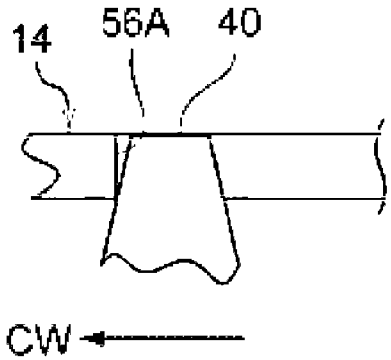


FIG. 13A

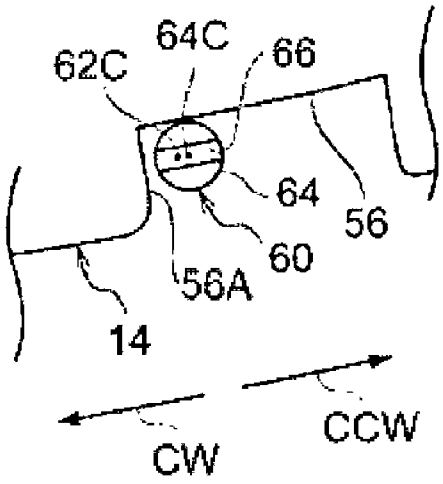


FIG. 13B

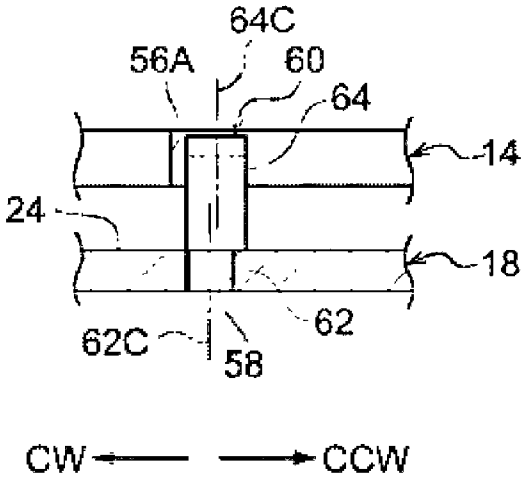


FIG. 14A

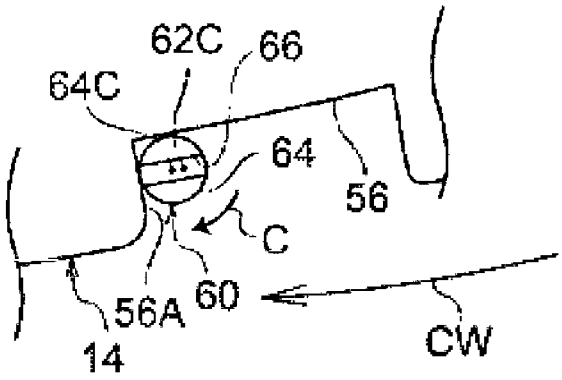


FIG. 14B

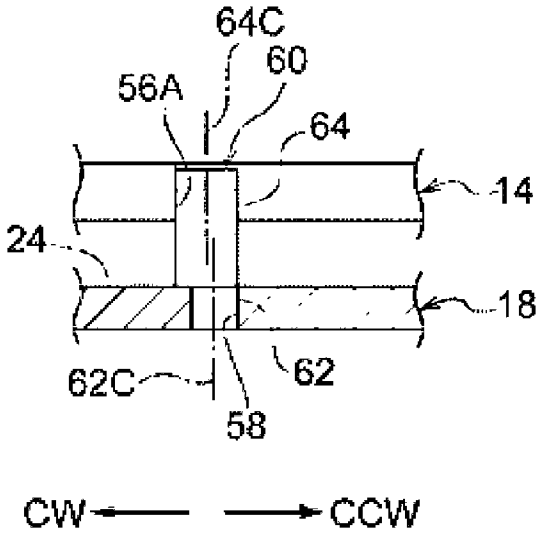


FIG. 15A

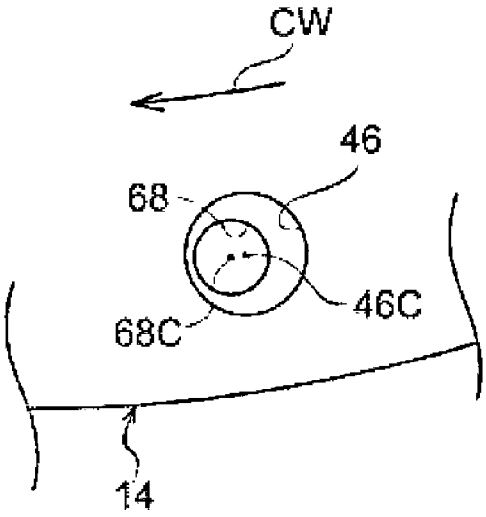


FIG. 15B

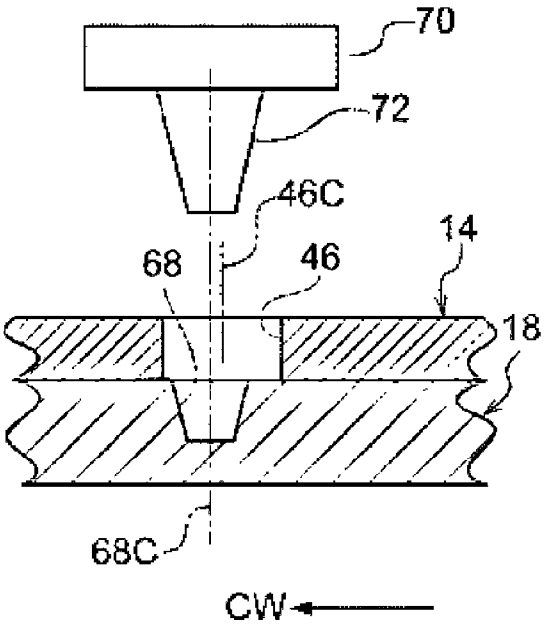


FIG. 16A

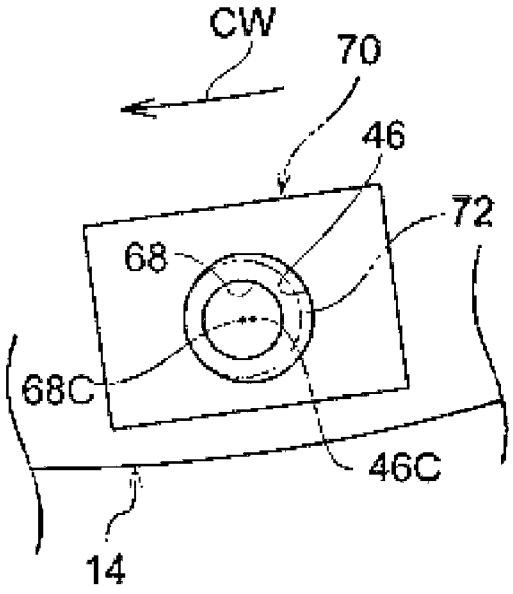


FIG. 16B

