

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **716 657 B1**

(51) Int. Cl.: **G04B** **45/04** (2006.01)
G04B **19/20** (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: 00156/21

(22) Date de dépôt: 02.10.2019

(43) Demande publiée: 09.04.2020

(30) Priorité: 02.10.2018 US 62/740,251
17.04.2019 US 62/835,038

(24) Brevet délivré: 31.08.2022

(45) Fascicule du brevet publié: 31.08.2022

(73) Titulaire(s):
Preciflex SA, Rue de Prébarreau 17
2000 Neuchâtel (CH)

(72) Inventeur(s):
Sandro Reginelli, 2520 La Neuveville (CH)
Toralf Bork, 2073 Enges (CH)
Jean Gubelmann, 1400 Yverdon-les-Bains (CH)
Johann Rohner, 1405 Pomy (CH)
Alain Jaccard, 1450 Ste-Croix (CH)

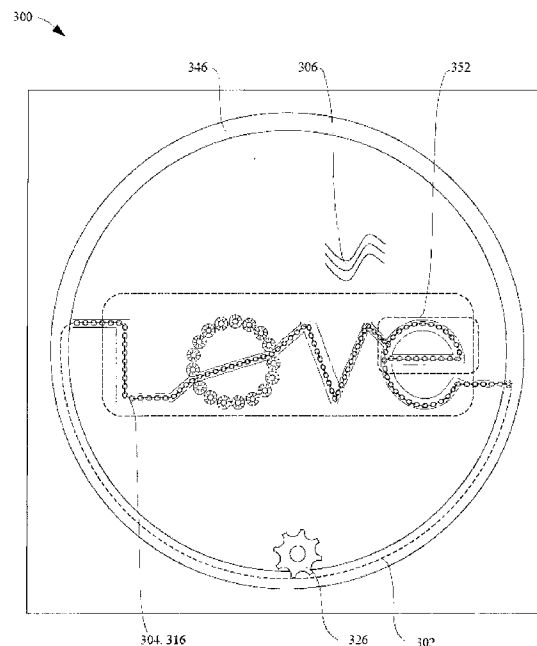
(74) Mandataire:
John Brent Moetteli,
c/o Da Vinci Partners LLC Rathausgasse 1
9320 Arbon (CH)

(86) Demande internationale:
PCT/IB 2019/058381

(87) Publication internationale:
WO 2020/070663

(54) **Objet décoratif comprenant des éléments décoratifs entraînés par des moyens d'entraînement invisibles dans un liquide.**

(57) L'invention concerne un objet décoratif comprenant au moins un liquide (306), un mécanisme de déplacement (316) et au moins un élément décoratif (304) fixé mécaniquement sur le mécanisme de déplacement (316) et mobile dans le liquide (306), le liquide partageant un indice de réfraction identique à celui d'au moins une partie du mécanisme de déplacement, de sorte qu'au moins une partie du mécanisme de déplacement est invisible pour un observateur.



Description

Renvoi aux demandes connexes

[0001] Cette demande revendique le bénéfice de la demande provisoire américaine n° 62/740,251, déposée le 2 octobre 2018 et de la demande provisoire américaine n° 62/835,038, déposée le 17 avril 2019 ; le contenu de l'ensemble de ces demandes, explicitement incorporé dans les présentes par référence, est disponible dans le dossier public de la publication de la demande PCT n° PCT/IB2019/058381 et utilisé pour définir les caractéristiques pour lesquelles la protection peut être demandée par les présentes car il est estimé que l'ensemble de ces demandes contribue à résoudre le problème technique sous-jacent à l'invention, certaines caractéristiques qui peuvent être mentionnées ci-dessous étant d'une importance particulière.

Droits d'auteur et avis juridique

[0002] Une partie de la divulgation de ce document de brevet contient du matériel qui est soumis à la protection du droit d'auteur. Le demandeur ne s'oppose pas à la reproduction par quiconque du document de brevet ou de la divulgation du brevet telle qu'elle figure dans le ou les dossiers de brevet de l'Office des brevets et des marques, mais il se réserve par ailleurs tous les droits d'auteur quels qu'ils soient. En outre, aucune référence à des brevets ou articles de tiers faite dans le présent document ne doit être interprétée comme une admission que la présente invention n'a pas le droit de précéder ce matériel en raison d'une invention antérieure.

Contexte de l'invention

[0003] L'invention concerne un objet décoratif.

[0004] La plupart des objets décoratifs ont une forme et une décoration permanentes.

[0005] Ce qu'il faut, c'est une nouvelle façon de rendre les objets décoratifs plus vivants en permettant à leur apparence de changer.

Résumé de l'invention

[0006] Un objet décoratif est prévu fournissant des moyens de créer une apparence vivante pour les accessoires personnels, les bijoux, les montres et/ou les pièces d'horlogerie ou autres. Ledit objet décoratif comprend au moins un élément décoratif animé dans au moins un liquide par au moins un mécanisme d'actionnement invisible. Au moins un liquide partage un indice de réfraction sensiblement similaire à celui d'au moins une partie d'un mécanisme d'animation visuelle.

[0007] L'objet de l'invention est d'animer des objets décoratifs.

[0008] Un autre objet facultatif de l'invention est de fournir une indication sur des objets décoratifs, comme l'indication du temps.

[0009] Un autre objectif de l'invention est de fournir un mécanisme invisible d'animation visuelle dans les objets décoratifs et de produire ainsi un effet magique.

Brève description des dessins

[0010] Les dessins ci-joints représentent, à titre d'exemple, différentes formes d'exécution de l'objet de l'invention.

La FIG. 1 est un mécanisme d'animation visuelle de l'objet décoratif selon l'invention.

La FIG. 2 montre un indicateur de l'objet décoratif selon l'invention.

FIGs. 3A-3D montre la progression d'une animation visuelle de l'objet décoratif selon l'invention.

La FIG. 4 montre un mécanisme d'animation visuelle de l'objet décoratif selon l'invention.

La FIG. 5 est une vue en coupe d'une chaîne et d'un mécanisme d'animation visuelle de l'objet décoratif selon l'invention.

La FIG. 6 est une vue d'une autre chaîne et d'un autre mécanisme d'animation visuelle de l'objet décoratif selon l'invention.

La FIG. 7A est une vue de dessus d'un autre mécanisme d'animation visuelle de l'objet décoratif selon l'invention.

La FIG. 7B est une vue de dessus d'un autre mécanisme d'animation visuelle de l'objet décoratif selon l'invention.

[0011] Les hommes du métier apprécieront le fait que les éléments des figures sont illustrés par souci de simplicité et de clarté et n'ont pas nécessairement été dessinés à l'échelle. Par exemple, les dimensions peuvent être exagérées par

rapport à d'autres éléments afin d'améliorer la compréhension de l'invention et de ses modes de réalisation préférés. En outre, lorsque les termes „premier“, „second“ et autres termes similaires sont utilisés dans le présent document, leur emploi est destiné à faire la distinction entre des éléments similaires et pas nécessairement à décrire un ordre séquentiel ou chronologique. En outre, les termes relatifs tels que „avant“, „arrière“, „haut“ et „bas“, et autres termes similaires dans la description et/ou dans les revendications ne sont pas nécessairement utilisés pour décrire une position relative exclusive. Les hommes du métier comprendront donc que ces termes peuvent être interchangeables avec d'autres termes, et que les représentations décrites ici peuvent fonctionner dans d'autres orientations que celles qui sont explicitement illustrées ou décrites d'une autre manière.

Description détaillée du mode de réalisation préféré

[0012] La description suivante n'a pas pour but de limiter la portée de l'invention de quelque manière que ce soit, car elle est de nature exemplaire et sert à décrire le meilleur mode de l'invention connu des inventeurs à la date de dépôt de la présente. Par conséquent, des modifications peuvent être apportées à la disposition et/ou à la fonction de quelque élément décrit dans les représentations exemplaires divulguées ici sans s'écarter de l'esprit et de la portée de l'invention.

[0013] L'objet décoratif 100, 200, 300, 500, 600, 800 selon cette invention comprend au moins un élément décoratif 104, 224, 304, 344, 802 se déplaçant dans au moins un liquide 106, 206, 306, 506, 606, 830 par un mécanisme de déplacement 110, 112, 114, 116, 316, 326, 510, 514, 516, 610, 614, 616, 804, 806, 820, 822. Le liquide 106, 206, 306, 506, 606, 830 a un indice de réfraction sensiblement identique à celui du mécanisme de déplacement ou d'une partie du mécanisme de déplacement.

[0014] En se référant maintenant à la FIG. 1, au moins une partie l'objet décoratif 100 est immergée dans un fluide 106, ce fluide étant un liquide ayant un indice de réfraction sensiblement identique à l'indice de réfraction de parties sélectionnées 102, 110, 112, 114, 116 du mécanisme de déplacement qui sont destinées à être rendues invisibles ou essentiellement invisibles pour un observateur. Le mécanisme de déplacement peut consister en une chaîne 116 de maillons 102 constituée d'un matériau ayant un indice de réfraction sensiblement identique à l'indice de réfraction du liquide environnant 106, de manière à être essentiellement invisible pour un observateur. Pour un fluide typique tel que la glycérine ou l'huile minérale, les matériaux appropriés pour les maillons 102, 110, 112, 114, 116 qui sont destinés à être rendus invisibles ou essentiellement invisibles à un observateur sont par exemple le borosilicate, le verre cristallin, la silice fondue, le verre crown, le verre de silex, le quartz, la céramique transparente (en particulier le Zerodur® ou le spinelle), le saphir, le polyméthacrylate de méthyle (PMMA), le polycarbonate, le polyuréthane. La chaîne 116 peut comporter des éléments visibles 104 constitués d'un matériau dont l'indice de réfraction est sensiblement différent de celui du liquide environnant 106, ces éléments visibles pouvant être constitués de métaux précieux ou de tout autre matériau approprié. Les éléments décoratifs 344, 802 peuvent également être montés sur les maillons invisibles 102 ou sur les éléments visibles 104. La chaîne 116 des maillons invisibles 102 et des éléments visibles 104 est mobilisée par au moins une roue dentée 114, et entraînée par un circuit défini par des poulies 110 et, en option, des guides 112. Les poulies 110, les guides 112 et/ou la roue dentée 114 peuvent être réalisés en un matériau ayant un indice de réfraction sensiblement identique à l'indice de réfraction du liquide environnant 106 de manière à être au moins sensiblement invisible pour l'utilisateur/usager. Le mécanisme d'actionnement (représenté sous forme schématique par le numéro de référence 134) actionne la ou les roues dentées 114 par l'intermédiaire d'une transmission étanche aux liquides ou à l'eau (représentée sous forme schématique par le numéro de référence 124). Cette transmission étanche 124 peut être une transmission magnétique, une transmission directe avec des joints en caoutchouc, une transmission sensiblement linéaire encapsulée dans un soufflet, une transmission hydraulique ou toute autre transmission appropriée connue dans l'industrie. Le mécanisme d'actionnement 134 peut être une action directe de l'utilisateur, ou un mécanisme stockant de l'énergie (mécaniquement, électriquement, chimiquement, hydrauliquement, etc.) et délivrant un mouvement au hasard de manière à créer un effet de surprise, ou sur déclenchement par l'utilisateur, ou un mécanisme de chronométrage fournissant une animation visuelle régulière, éventuellement activé à des moments spécifiques, comme le passage de l'heure. Dans ce cas, une indication des informations relatives au temps peut être fournie. Dans le cas où l'objet décoratif est mis en oeuvre dans un dispositif portable, la source d'énergie pour l'animation visuelle peut être fournie par la combinaison d'un mouvement du porteur et de l'effet de la gravité sur un pendule ou une masse oscillante qui rembobine le mécanisme d'actionnement 134.

[0015] Se référant maintenant à la figure 2, le chemin 222 défini pour la chaîne 116, 316, 516, 616, 806 par les poulies 110, 510, 610 et les guides 112 peut avoir une forme 222 bien connue comme celle d'un circuit de course automobile (par exemple le circuit Bugatti au Mans), et la chaîne peut porter un ou plusieurs éléments décoratifs 224 (par exemple une voiture de course miniature), et la conduire le long de l'indice 226 de manière à représenter le passage du temps. Les poulies 110, 510, 610, les guides 112, les maillons de chaîne 102, 502, 602 et les roues dentées 114, 514, 614 peuvent être fabriquées dans un matériau dont l'indice de réfraction est sensiblement identique à celui du liquide environnant 206, de manière à être invisible pour l'utilisateur/le porteur.

[0016] Se référant maintenant aux FIG. 3A à 3C et FIG. 4, l'objet décoratif 300 permet la représentation 350 d'un mot, en particulier „LOVE“ dans la présente représentation, en utilisant une chaîne 316 de maillons invisibles 302 et de maillons visibles 304, en combinaison avec des éléments de décoration fixes 342 sur le cadran 340. Dans cet exemple, les maillons visibles 304 forment une chaîne continue 316, et les différences de hauteur permettent de croiser la chaîne 316 afin de former des formes fermées 352. Sur un ou plusieurs des maillons 302, 304, un élément décoratif 344 tel qu'une pierre peut

être monté. Le chemin de retour de la chaîne 316 peut être placé sous un couvercle 346 de manière à être hors du champ de vision de l'utilisateur/du porteur, de sorte que lorsque le mouvement d'animation visuelle se poursuit, le mot „LOVE“ disparaît progressivement. De la même manière, l'affichage de mots comme „NUIT“ et „JOUR“ aux moments appropriés, ou de tout autre mot ou forme peut fournir une animation visuelle intéressante combinée à une indication de temps.

[0017] Se référant maintenant à la figure 5, les maillons de la chaîne 502 sont attachés les uns aux autres par des rotules 532 et contiennent des crémaillères 534 de forme appropriée de manière à être entraînées par une roue dentée 514 et guidées par des poulies 510 ou d'autres guides de forme différente. Chaque maillon 502 peut porter un ou plusieurs éléments décoratifs 344, 802. La géométrie des maillons 502 peut être conçue de manière à limiter le cintrage ou le flambage de la chaîne 516 lorsqu'elle est poussée par une ou plusieurs roues dentées 514, ce qui permet la mobilisation bidirectionnelle de l'animation visuelle. Les rotules 532, les crémaillères 534 et la roue dentée 514 peuvent être traitées pour obtenir des propriétés de glissement, par exemple avec un revêtement „TEFLON®“. Les poulies 510, les guides, les maillons de chaîne 502 et la roue dentée 514 peuvent être fabriqués dans un matériau ayant un indice de réfraction sensiblement identique à l'indice de réfraction du liquide environnant 506, de manière à être invisibles pour l'utilisateur/le porteur.

[0018] En se référant maintenant à la FIG. 6, la chaîne 616 est découpée dans un bloc de matériau, les maillons de la chaîne peuvent être constitués de zones 602 plus rigides séparées par des zones 632 plus fines et plus flexibles, de sorte que la chaîne 616 a une flexibilité suffisante pour suivre un chemin d'animation visuelle 222. Les éléments de décoration visibles 344, 802 peuvent être montés sur n'importe laquelle des zones rigides 602. La mobilisation de la chaîne 616 peut se faire avec une crémaillère 634 formée ou découpée dans la chaîne 616, tandis que la chaîne passe entre une ou plusieurs poulies 610 et au moins une roue dentée 614.

[0019] Dans ce qui précède, la description d'une chaîne 116, 316, 516, 616 est donnée à titre d'exemple. D'autres formes de la même fonction peuvent être réalisées avec des fibres, en particulier des fibres de polymère ou de verre. On peut notamment trouver des fibres optiques ayant un indice de réfraction correspondant à des liquides transparents. Des maillons de chaîne reliés entre eux par des aimants peuvent également être utilisés.

[0020] Se référant maintenant aux FIG. 7A et 7B, les éléments décoratifs mobiles 802 sont guidés par les canaux 804 et déplacés par un élément de transmission de déplacement 806 qui transmet un mouvement généré par l'utilisateur via une poulie 820, un curseur 822, ou tout autre mécanisme approprié (non représenté ici). Au lieu d'être généré par l'utilisateur, le mouvement peut également être généré par un mouvement d'horlogerie (non représenté ici), ce mouvement d'horlogerie étant alimenté électroniquement ou mécaniquement. Le guidage des éléments décoratifs 802 dans les canaux 804 peut permettre un certain degré de liberté dans plusieurs directions pour donner aux éléments décoratifs un comportement plus vivant lorsque l'objet décoratif 800 est déplacé par rapport à la gravité, ou lorsque l'objet décoratif 800 est accéléré dans n'importe quelle direction par son porteur. Les pièces 804, 806, 820 du mécanisme de déplacement qui se trouvent dans la zone visible de l'accessoire 810 peuvent être fabriquées dans un matériau dont l'indice de réfraction est proche de celui du fluide environnant 830 pour être sensiblement invisibles. Par exemple, les éléments de transmission du déplacement 806 peuvent être avantageusement constitués de fibres de verre, mais toute chaîne telle que décrite ci-dessus peut également être utilisée. Le fluide environnant 830 peut être au moins un liquide. Le fluide environnant peut être transparent ou coloré. Les composants, éléments ou parties du mécanisme de déplacement (non représentés ici) qui se trouvent dans des zones non visibles l'objet décoratif 800 peuvent être réalisés dans n'importe quel matériau approprié à leur fonction.

[0021] Certains éléments décoratifs mobiles 344, 802 peuvent être cachés dans des zones non visibles 346 l'objet décoratif 100, 200, 300, 500, 600, 800, et apparaître lorsque l'animation visuelle est déclenchée.

[0022] Certains éléments mobiles 344, 802 peuvent se cacher les uns les autres dans certaines positions du l'objet décoratif 100, 200, 300, 500, 600, 800, et l'élément mobile caché 344, 802 apparaîtrait alors soudainement comme une image lorsque l'animation visuelle est déclenchée.

[0023] Certains éléments de décoration 344, 802 peuvent changer de couleur lorsqu'ils sont superposés, par exemple une partie jaune semi-transparente sur une partie bleue semi-transparente apparaîtra en vert.

[0024] En avantage, l'objet décoratif 100, 300, 500, 600, 800 anime des objets décoratifs, des accessoires personnels, des bijoux, des montres et/ou des horloges.

[0025] Autre avantage, l'invention 200, 300, 800 fournit une indication sur les objets décoratifs, comme les indications relatives au temps.

[0026] Autre avantage encore, l'invention 100, 200, 300, 500, 600, 800 permet d'obtenir un mécanisme de déplacement invisible 110, 112, 114, 116, 316, 326, 510, 514, 516, 610, 614, 616, 804, 806, 820, 822 dans les objets décoratifs et procure ainsi un effet magique.

[0027] Autre avantage, l'objet décoratif 100, 200, 300, 500, 600, 800 crée un décor apparemment vivant pour les accessoires personnels.

[0028] Autre avantage, l'invention change d'apparence lorsqu'elle est déplacée.

[0029] D'autres caractéristiques et modes d'exécution de l'invention sont décrits dans les revendications annexées.

[0030] Il faut savoir que les réalisations particulières présentées et décrites ici sont représentatives de l'invention et de son meilleur mode et ne visent pas à limiter la portée de la présente invention de quelque manière que ce soit.

[0031] La spécification et les chiffres doivent être considérés de manière illustrative, plutôt que restrictive, et toutes les modifications décrites ici sont destinées à être incluses dans le champ d'application de l'invention revendiquée. En conséquence, la portée de l'invention doit être déterminée par les revendications annexées (telles qu'elles existent actuellement ou telles qu'elles ont été modifiées ou ajoutées ultérieurement, et leurs équivalents juridiques) plutôt que par les seuls exemples décrits ci-dessus.

[0032] Les avantages, les autres avantages et les solutions mentionnés dans le présent document ne doivent pas être interprétés comme des caractéristiques ou des éléments critiques, requis ou essentiels d'une ou de toutes les demandes.

[0033] Tels qu'ils sont utilisés dans le présent document, les termes „comprend“, ou des variantes de ceux-ci, sont destinés à désigner une liste non exclusive d'éléments, de sorte que tout appareil, procédé, méthode, article ou composition de l'invention qui comprend une liste d'éléments, qui ne comprend pas seulement les éléments cités, mais peut également comprendre d'autres éléments tels que ceux décrits dans la présente description. Sauf indication contraire, l'utilisation du terme „consistant“ ou „consistant en“ ou „consistant essentiellement en“ n'a pas pour but de limiter la portée de l'invention aux éléments énumérés énumérés ci-après, sauf indication contraire. D'autres combinaisons et/ou modifications des éléments, matériaux ou structures décrits ci-dessus utilisés dans la pratique de la présente invention peuvent être variés ou adaptés par l'artisan spécialisé à d'autres conceptions sans s'écarter des principes généraux de l'invention.

[0034] Les brevets et articles mentionnés ci-dessus sont incorporés par référence dans le présent document, sauf indication contraire, dans la mesure où ils ne sont pas incompatibles avec la présente divulgation.

[0035] Les matériaux utilisés pour la réalisation de la présente invention sont choisis pour être appropriés et conformes à la plage de température de fonctionnement de l'invention. Ces matériaux sont par exemple des métaux, des polymères ou du verre, et en particulier du verre saphir. De même pour les structures utilisées pour la réalisation de la présente invention, de telles structures, comme par exemple les soufflets, les copeaux ou les membranes intrinsèques, sont configurées pour être appropriées et conformes à la plage de température de fonctionnement de l'invention.

[0036] L'objet décoratif peut comprendre un système de compensation thermique, le système comprenant un mécanisme permettant la dilatation et/ou la contraction thermique du liquide, évitant la génération d'une pression inacceptablement élevée qui pourrait entraîner une fuite de liquide hors du système en cas d'augmentation de la température, ou la génération de bulles de gaz peu attrayantes dans le liquide en cas de baisse de la température. Cette compensation thermique peut être rendue partiellement ou totalement invisible pour l'utilisateur. De tels systèmes sont divulgués dans la demande PCT n° PCT/IB2015/000448 du même demandeur, intitulée SYSTÈMES ET PROCÉDÉS POUR L'ABSORPTION/LA DILATATION/LA CONTRACTION/LE MOUVEMENT D'UN LIQUIDE DANS UNE CAVITÉ TRANSPARENTE, déposée le 7 avril 2015, dont le contenu est incorporé dans les présentes par référence et sur lequel on s'appuie.

[0037] En outre, la présente invention peut accueillir et utiliser un dispositif portable miniature alimenté par l'utilisateur (non illustré) pour déclencher le fonctionnement d'un élément consommateur d'énergie électrique (tel qu'illustré sous forme schématique sous les numéros de référence 134, 326), qui est de préférence portable, utilise un stockage d'énergie mécanique et incorpore des éléments miniatures à effets spéciaux 104, 224, 342, 344, 802 qui sont activés à la demande pour une durée limitée pour le rétro-éclairage, l'éclairage ou d'autres effets spéciaux sans avoir besoin d'une batterie ou d'un autre dispositif de stockage électrochimique. Le dispositif comprend un mécanisme manuel de chargement à ressort, un ressort spiral, un mécanisme de déclenchement manuel, une transmission pour augmenter la vitesse de rotation, un générateur miniature et au moins un élément consommateur d'énergie électrique tel qu'un émetteur ou une source de lumière, de préférence une diode électroluminescente. Un tel dispositif est divulgué dans la demande PCT n° PCT/IB2016/000249 du même déposant, intitulée DISPOSITIF D'ÉCLAIRAGE MINIATURE ALIMENTÉ PAR UN UTILISATEUR, SYSTÈME ET PROCÉDÉ D'UTILISATION DE CE DERNIER, déposée le 7 mars 2016, dont le contenu est incorporé par référence à la présente demande et sur laquelle elle se fonde. Ce dispositif peut également être utilisé pour produire de l'électricité afin d'alimenter le mécanisme d'actionnement 134, 326.

[0038] Les droits d'auteur peuvent être détenus par le(s) demandeur(s) ou leur cessionnaire et, en ce qui concerne les détenteurs de licences expresses à des tiers des droits définis dans une ou plusieurs revendications, aucune licence implicite n'est accordée dans le présent document pour utiliser l'invention telle que définie dans les autres revendications. En outre, vis-à-vis du public ou de tiers, aucune licence expresse ou implicite n'est accordée pour préparer des travaux dérivés basés sur le présent fascicule de brevet, y compris l'annexe ci-jointe et tout programme d'ordinateur qui y est compris.

[0039] De multiples variations et modifications sont possibles dans les modes de réalisation de l'invention décrite ici. Bien que certaines représentations de l'invention aient été montrées et décrites ici, un large éventail de changements, de modifications et de substitutions est envisagé dans l'exposé ci-dessus. Bien que la description ci-dessus contienne de nombreux détails spécifiques, ceux-ci ne doivent pas être interprétés comme des limitations de la portée de l'invention, mais plutôt comme des exemples de l'une ou l'autre des modes de réalisation préférés de l'invention. En conséquence, il convient que la description qui précède soit interprétée au sens large et comprise comme n'ayant qu'une valeur d'illustration, l'esprit et la portée de l'invention n'étant limités que par les revendications qui sont finalement émises dans la présente demande.

Revendications

1. Objet décoratif (100, 200, 300, 500, 600, 800) comprenant au moins un liquide (106, 206, 306, 506, 606, 830), un mécanisme de déplacement (110, 112, 114, 116, 316, 326, 510, 514, 516, 610, 614, 616, 804, 806, 820, 822) et au moins un élément décoratif (104, 224, 304, 344, 802) fixé mécaniquement sur le mécanisme de déplacement (110, 112, 114, 116, 316, 326, 510, 514, 516, 610, 614, 616, 804, 806, 820, 822), et mobile dans le liquide (106, 206, 306, 506, 606, 830), le liquide partageant un indice de réfraction identique à celui d'au moins une partie du mécanisme de déplacement, de sorte qu'au moins une partie du mécanisme de déplacement est invisible pour un observateur.
2. Objet décoratif selon la revendication 1, l'objet décoratif comprenant une transmission (114, 124, 326, 514), le mécanisme de déplacement étant constitué d'une chaîne articulée (116, 316, 516) d'éléments rigides (102, 104, 302, 304, 502) actionnés par la transmission (114, 124, 326, 514), dans lequel au moins un des éléments rigides est constitué d'un matériau ayant un indice de réfraction identique à l'indice de réfraction du liquide environnant (106, 206, 306, 506) de manière à être invisible pour un observateur.
3. Objet décoratif selon la revendication 1, l'objet décoratif comprenant une transmission, le mécanisme de déplacement étant constitué d'un élément (616) incluant des zones flexibles (632) alternant avec des zones rigides (602) et actionné par la transmission (614), dans lequel au moins une partie de l'élément est constituée d'un matériau ayant un indice de réfraction identique à l'indice de réfraction du liquide environnant (606) de manière à être invisible pour un observateur.
4. Objet décoratif selon la revendication 1, l'objet décoratif comprenant une transmission, le mécanisme de déplacement étant constitué de fibres, en particulier de fibres de polymère ou de verre, (806) actionnées par la transmission (820, 822), dans lequel les fibres sont constituées d'un matériau ayant un indice de réfraction identique à l'indice de réfraction du liquide environnant de manière à être invisible pour un observateur.
5. Objet décoratif selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel les parties visibles du mécanisme de déplacement sont configurées pour suivre un chemin prédéfini, de sorte à générer une image changeante.
6. Objet décoratif selon l'une des revendications 2 à 5, dans lequel la transmission (114, 124, 326, 514, 614, 820, 822) reliée au mécanisme de déplacement (110, 112, 114, 116, 316, 326, 510, 514, 516, 610, 614, 616, 804, 806, 820, 822) est configurée pour être actionnée par l'utilisateur.
7. Objet décoratif selon l'une des revendications 2 à 5 dans lequel la transmission (114, 124, 326, 514, 614, 820, 822) reliée au mécanisme de déplacement (110, 112, 114, 116, 316, 326, 510, 514, 516, 610, 614, 616, 804, 806, 820, 822) est configurée pour être actionnée actionnée par un mécanisme d'actionnement automatique que comprend l'objet décoratif.
8. Objet décoratif selon la revendication 6 ou 7, dans lequel le mécanisme de déplacement est configuré pour mettre en mouvement au moins un élément décoratif (104, 224, 304, 344, 802), le mouvement dudit élément décoratif (104, 224, 304, 344, 802) étant configuré pour être visible par l'utilisateur.
9. Objet décoratif selon la revendication 7, dans lequel au moins un élément décoratif (104, 224, 304, 344, 802) est configuré pour une indication, notamment une indication de temps.
10. Objet décoratif selon la revendication 7, dans lequel le mécanisme d'actionnement automatique (134) est un mouvement d'horlogerie.
11. Objet décoratif selon la revendication 10, dans lequel au moins un élément décoratif (104, 224, 304, 344, 802) est configuré pour indiquer l'heure.
12. Objet décoratif selon la revendication 11, dans lequel ledit au moins un élément décoratif (104, 224, 304, 344, 802) configuré pour indiquer l'heure est agencé pour se déplacer le long d'index adjacents (226).
13. Objet décoratif selon l'une des revendications 2, 3, 4, 5 et 8, l'objet décoratif comprenant une masse, la transmission (114, 124, 326, 514, 614, 820, 822) étant actionnée par la masse réagissant aux changements d'orientation du système par rapport à la gravité.
14. Objet décoratif selon la revendication 13, dans lequel le mouvement d'au moins un élément décoratif (104, 224, 304, 344, 802) mis en mouvement par la transmission (114, 124, 326, 514, 614, 820, 822) est configuré pour être visible par l'utilisateur.
15. Objet décoratif selon la revendication 1, comprenant en outre un système de compensation thermique, le système de compensation thermique comprenant un mécanisme configuré pour permettre la dilatation et/ou la contraction thermique du liquide, de sorte à éviter une élévation de pression pouvant entraîner une fuite de liquide hors du système en cas d'augmentation de la température ou la génération de bulles de gaz dans le liquide en cas de baisse de la température.

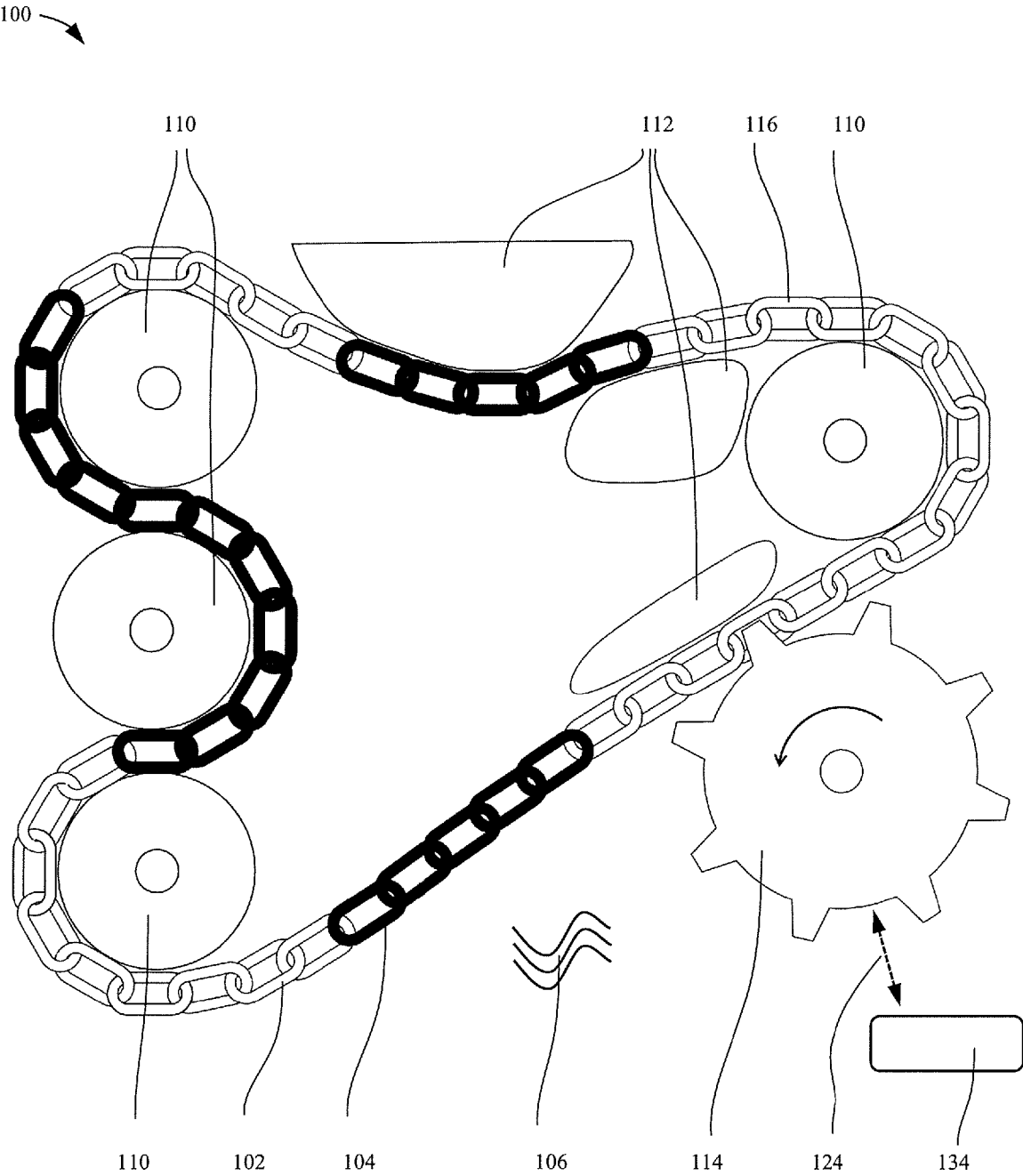


FIG.1

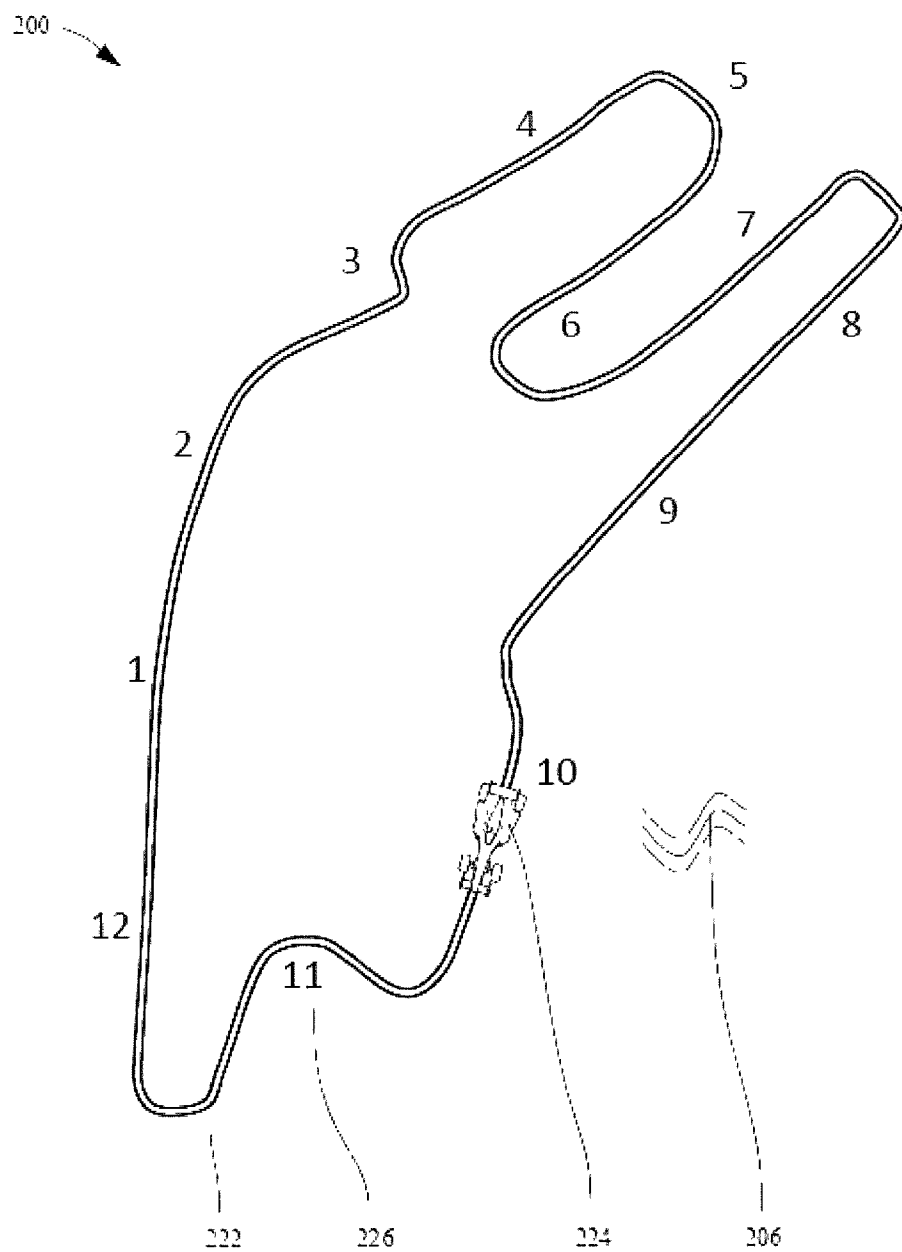


FIG. 2

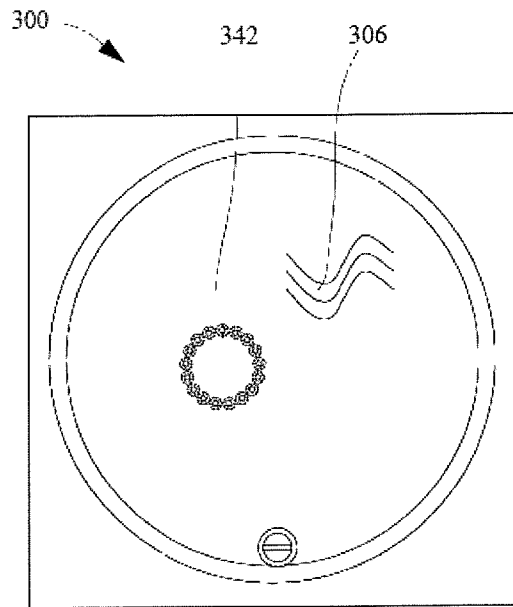


FIG. 3A

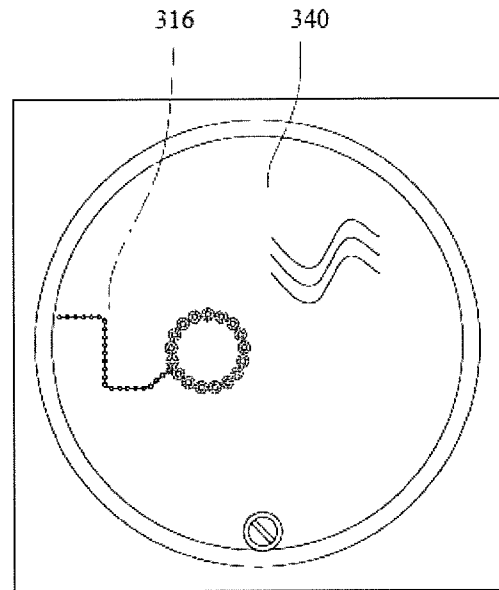


FIG. 3B

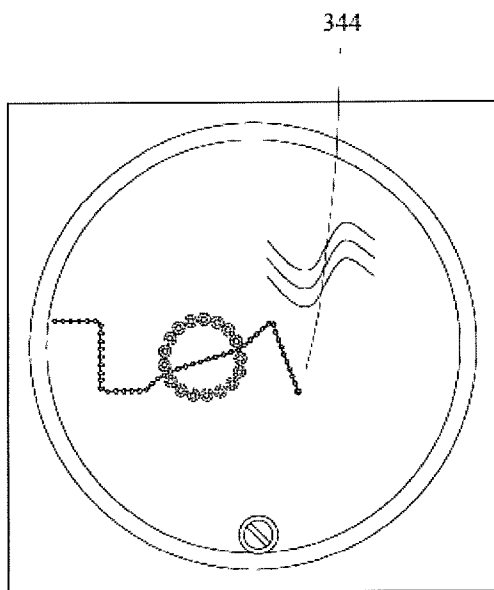


FIG. 3C

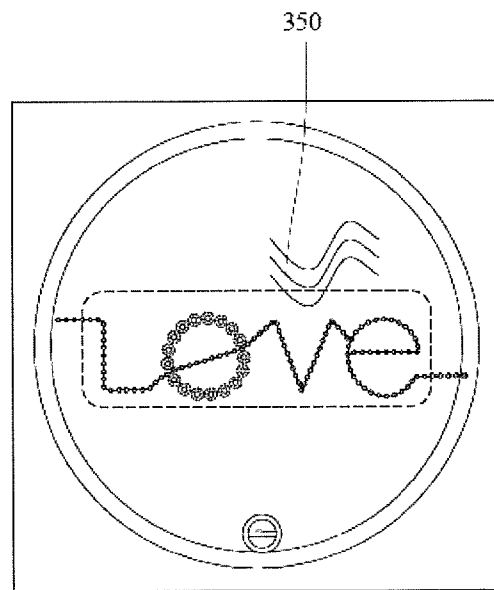


FIG. 3D

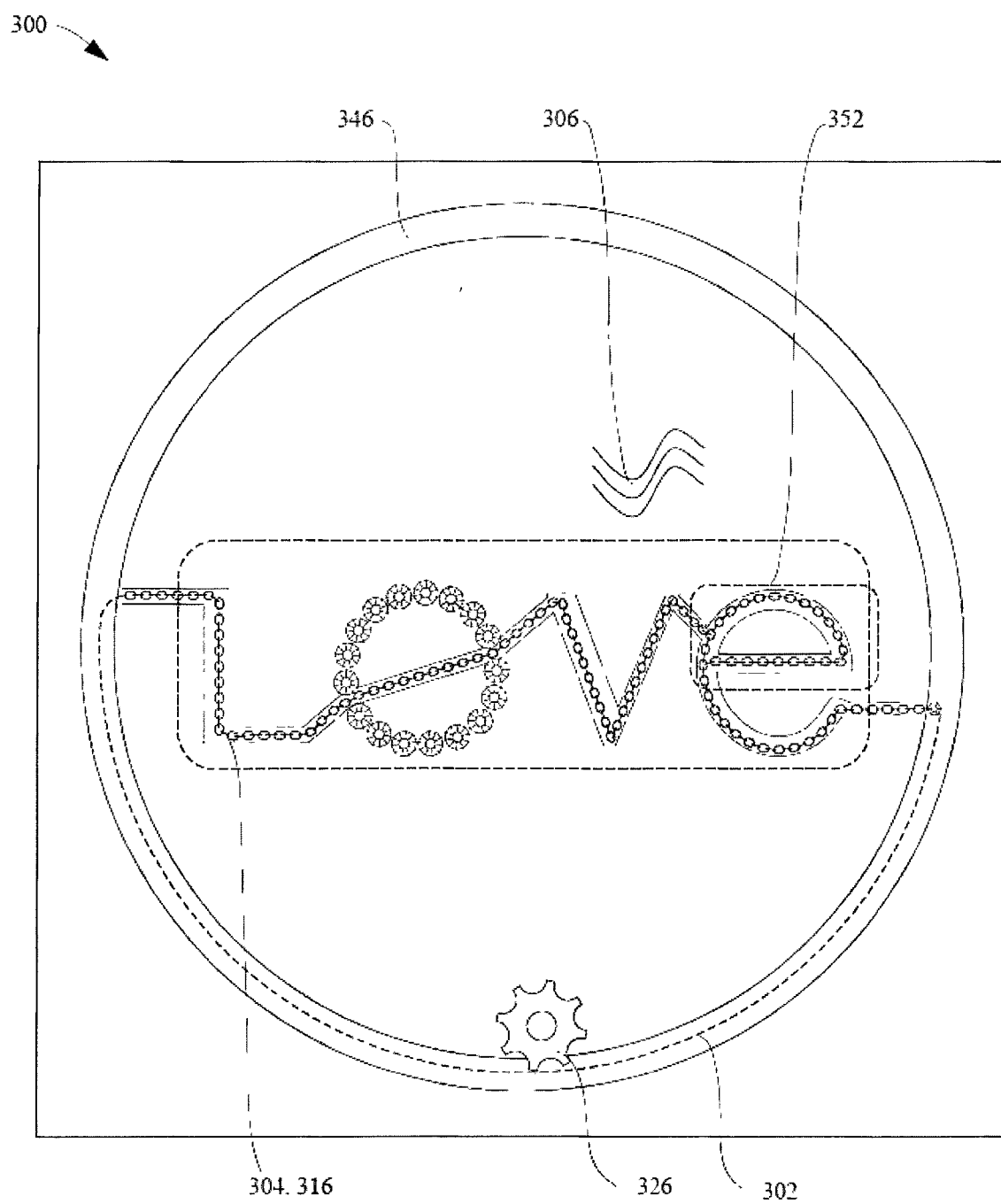


FIG. 4

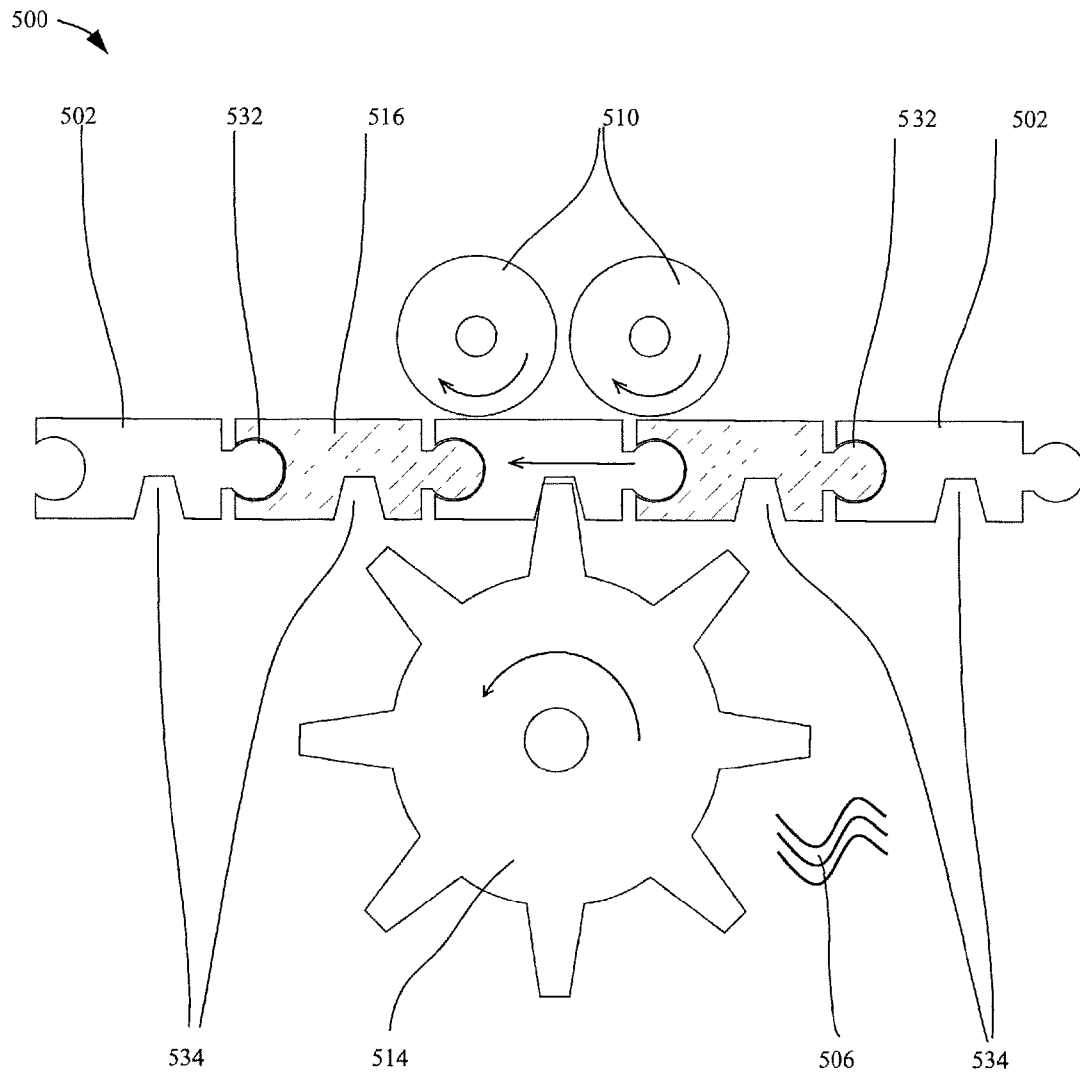


FIG.5

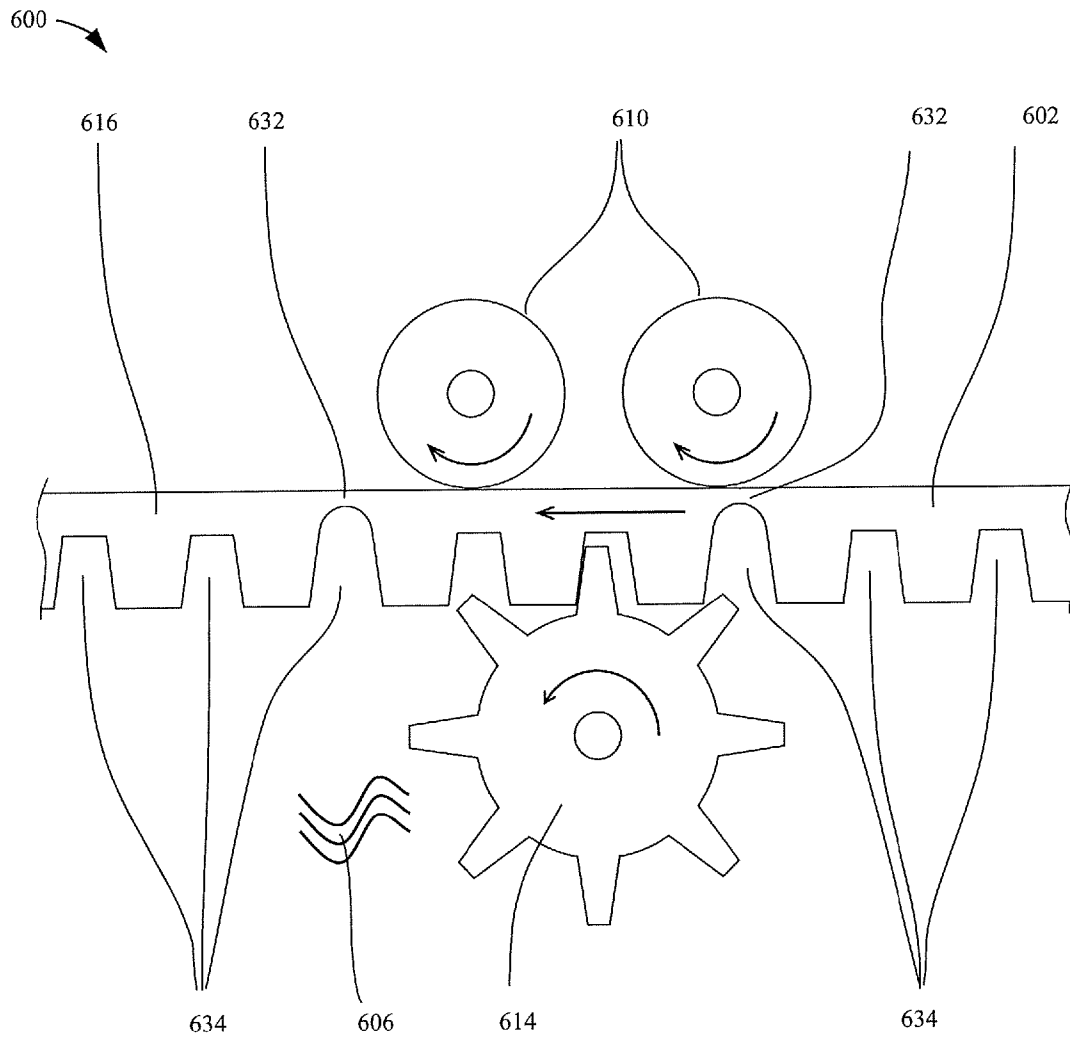


FIG.6

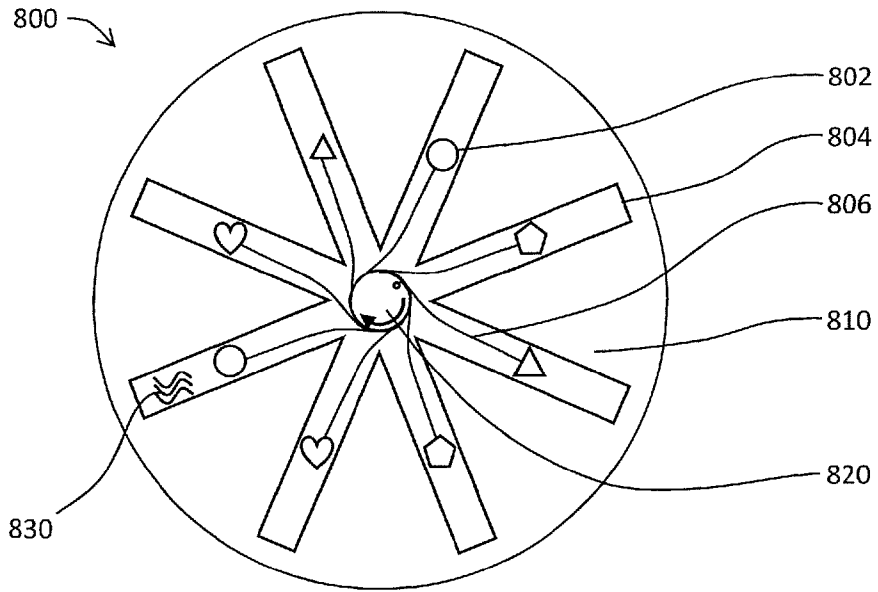


FIG. 7A

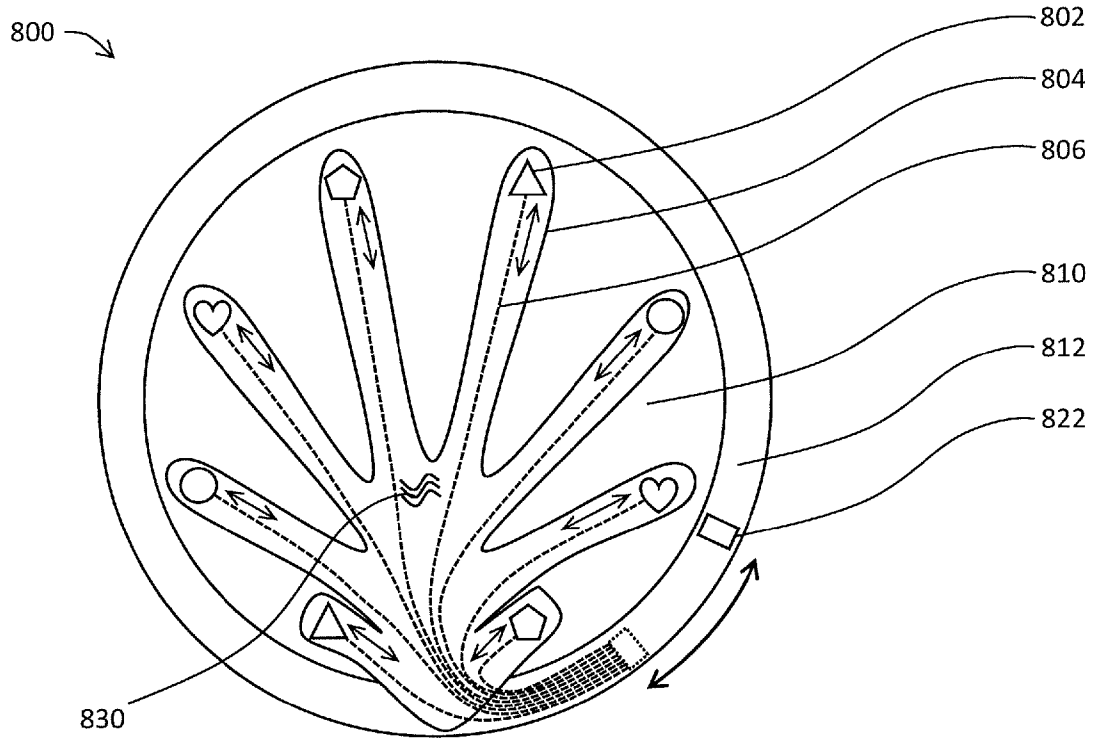


FIG. 7B