

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **710 993 A2**

(51) Int. Cl.: **G04D** **1/06** (2006.01)

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 00568/15

(22) Date de dépôt: 21.04.2015

(43) Demande publiée: 31.10.2016

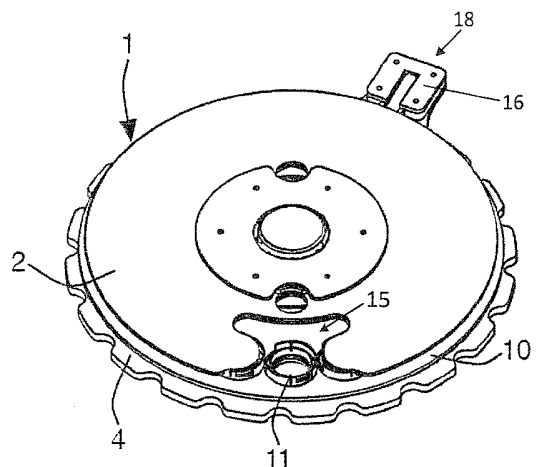
(71) Requéant:
Soprod SA, Rue des Ecureuils 1
2722 Les Reussilles (CH)

(72) Inventeur(s):
Daniel Baumann, 2714 Les Genevez (CH)

(74) Mandataire:
P&TS SA, Av. J.-J. Rousseau 4, P.O. Box 2848
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **Support pour assemblage de mouvements horlogers.**

(57) L'invention concerne un support pour assemblage de mouvements horlogers (1) comprenant: un plateau monté rotatif (4) pourvu d'une pluralité d'emplacements pour loger des mouvements horlogers en cours d'assemblage; un mécanisme d'indexation discret du plateau monté rotatif (4); un cache de plateau (2), agencé pour recouvrir les mouvements en attente d'opérations d'assemblage à effectuer; le plateau monté rotatif (4) comprenant une ouverture circonférentielle servant à déployer un agencement de plots et creusures disposés circonférentiellement en alternance; et le mécanisme d'indexation discret comprenant au moins un doigt rétractable agencé de façon à coopérer radialement avec l'agencement de plots et creusures afin de permettre un positionnement angulaire précis du plateau rotatif (4) dans laquelle le cache (2) ne permet l'accès qu'à une seule pièce à assembler à la fois.



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un support pour assemblage de mouvements horlogers comprenant notamment un plateau monté rotatif pourvu d'une pluralité d'emplacements pour loger des mouvements horlogers en cours d'assemblage, un mécanisme d'indexation discret dudit plateau, et un cache de plateau agencé pour recouvrir les mouvements en attente d'opérations d'assemblage à effectuer.

Etat de la technique

[0002] De manière générale les supports permettant d'assembler les pièces et organes des mouvements horlogers sont prévus sous forme de plateaux pourvus d'emplacements dédiés pour loger les mouvements en cours de fabrication.

[0003] L'assemblage industriel de mouvements pour montres implique souvent l'utilisation d'un plateau, dit «plateau de posage», prenant bien souvent la forme d'un disque, sur lequel sont apposées une multiplicité de pièces dans des ouvertures spécifiquement prévues à cet effet.

[0004] Un plateau de posage comprenant les mouvements à assembler et tournant au-dessus d'une base fixe est connu dans l'état de l'art antérieur. Par exemple, le document EP 1 046 457 propose un dispositif permettant d'installer une pluralité d'objets de petites dimensions l'un après l'autre sur un poste de travail géré par un opérateur chargé d'assembler manuellement au moins un composant sur lesdits objets. Le dispositif comprend un carrousel circulaire mû par un premier organe moteur, portant sur sa zone périphérique une pluralité d'éléments porteurs, arrangés pour porter chacun un objet auquel doit être assemblé au moins un composant. Lorsqu'un élément porteur occupe une position angulaire déterminée, cet élément porteur est amené en dehors de la périphérie du carrousel, sur le poste de travail. Après que l'assemblage soit terminé, l'élément porteur est ramené sur le carrousel afin de faire tourner le carrousel. Ce dispositif permet l'obtention d'un mouvement angulaire grâce à la mise en place d'un moteur pas-à-pas. Cet agencement est complexe, implique de multiples mouvements dans des directions distinctes. Les sources de jeu et de vibration sont multiples.

[0005] Le document FR 1 051 957 concerne un boîtier à cases multiples, en particulier pour travaux d'horlogerie ou applications analogues, constitué par un élément annulaire dans lequel sont formées des alvéoles qui sont recouvertes par un couvercle pouvant tourner librement par rapport à cet élément annulaire. Ce couvercle est percé d'une ouverture de forme et de dimensions correspondant à l'une des séries d'alvéoles, de façon à découvrir successivement chacune de ces séries, en maintenant les autres séries d'alvéoles à l'abri de la poussière. Ce document décrit de plus un cache fixe par rapport au boîtier annulaire arrangé pour ne découvrir qu'une seule alvéole à la fois suite à la rotation du boîtier. Ce document concerne avant tout un couvercle mobile doté d'une ouverture afin de ne dévoiler qu'une partie des alvéoles lors de la rotation. Ce document ne traite cependant pas de mécanisme spécifique permettant le pivotement du carrousel lui-même.

[0006] La demande DE 3 436 468 concerne un dispositif pour l'assemblage de pièces ou groupes de pièces. Les supports de pièces sont conçus sous forme de disques circulaires et comportent une pluralité de groupes de pièces placées en fonction de leurs fréquences de traitement et d'assemblage dans une direction radiale. Les pièces sont rapportées simultanément dans une pluralité de lots destinés aux postes de traitement et d'assemblage, au cours desquels tous les lots de pièces contenues sur un disque circulaire sont ensuite introduits dans les points de traitement et d'assemblage en question grâce à la rotation intermittente circulaire des disques circulaires. Des pinces qui sont disposées en amont des stations peuvent être actionnées radialement par rapport aux disques circulaires, et sont utilisées pour assembler les pièces appartenant à un groupe de manière radiale, en travaillant à partir de l'intérieur vers l'extérieur. Ce document décrit un dispositif d'assemblage de pièces sous forme de disque circulaire, sans évoquer la manière dont la rotation dudit disque est entraînée.

[0007] Le document EP1 125 869 concerne un dispositif de montage hybride partiellement automatisé pour effectuer une activité d'assemblage. Le montage comprend un banc avec une cavité en demi-cercle sur le côté, et un appareil pour rouler ou glisser des porte-pièces multiples sur le côté supérieur du banc, le long d'un pre-set piste semi circulaire. Le banc est incurvé et comporte des bras faisant saillie à partir des bords de banc incurvé au-delà du côté de la face supérieure du banc pour le guidage des porte-pièces multiples. Le banc comporte de préférence trois unités d'assemblage, chacune ayant un passage traversant le banc. Les moyens de montage sont accouplés les uns aux autres de telle sorte que la pièce de travail multiple-supports puisse être déplacée d'un dispositif de montage à l'appareil d'installation suivant. Ce document fait état de la possibilité de transférer les pièces d'assemblage d'un poste de travail à un autre, sans mentionner la manière dont les pièces déplacées sont maintenues.

[0008] La demande DE 10 2007 047 795 traite d'un dispositif de montage de composants, en particulier de mécanismes d'horlogerie, comportant une cartouche dotée d'un ensemble de pièces de travail et de transporteurs mobiles dans une position de montage et connectés de manière flexible les uns aux autres sous forme d'une chaîne. Les plaques de montage sont mobiles et guidées dans des rainures extérieures et intérieures de guidage. Ces plaques de montage sont articulées afin d'atteindre la position d'assemblage. Les rainures sont en prises avec une section d'engagement des pièces de montage et convergent dans une zone de position de montage. Ce dispositif de montage comporte des porte-pièces

disposés sur des plaques de montage et connectés de manière flexible les uns aux autres sous forme d'une chaîne. Les portes pièces ne sont donc pas fixés par rapport à la plaque.

[0009] Le document EP 0 050 080 propose une installation pour l'assemblage manuel ou automatique de pièces portées par des palettes généralement rectangulaires. Ces palettes comprennent des brins en mouvement de courroies ou analogues coopérant par friction avec au moins une partie desdites palettes. Les brins de courroie ou analogues sont disposés les uns à la suite des autres et/ou parallèlement et/ou perpendiculairement entre eux de sorte que leurs actions successives ou simultanées d'entraînement à frictions sur un côté ou deux côtés parallèles ou perpendiculaires des palettes entraînent chaque palette suivant un trajet plan à voies parallèles et perpendiculaires. L'entraînement d'une palette passe d'abord dans une première voie puis dans une voie perpendiculaire par des brins de courroie ou analogues perpendiculaires entre eux. Des butées permettent de limiter le glissement de la palette dans la première voie, rendant le premier brin non opératoire. Ce dispositif permet le portage de pièces par des palettes elles-mêmes entraînées par des courroies. Le maintien des pièces n'est cependant pas assuré de façon fixe.

[0010] Pour pallier ces différents inconvénients, l'invention prévoit différents moyens techniques.

Bref résumé de l'invention

[0011] Tout d'abord, un premier objet de l'invention consiste à prévoir un support pour assemblage de mouvements horloger permettant de présenter les zones de travail de manière séquentielle tout en préservant les zones inactives à l'abri des contaminants susceptibles d'affecter la qualité des produits assemblés.

[0012] Un autre objet de l'invention consiste à prévoir un support permettant de procurer un positionnement précis et rigoureux des mouvements en vue de procéder à des opérations d'assemblage de haute précision.

[0013] Un autre objet de l'invention consiste à prévoir un support pourvu de moyens permettant de passer d'une pièce à assembler à une autre, avec un mécanisme qui soit simple, fiable et durable.

[0014] Enfin, un autre objet de l'invention vise à prévoir un dispositif facilitant le maintien des pièces suite à leur assemblage.

[0015] Pour ce faire, l'invention prévoit un support pour assemblage de mouvements horlogers comprenant:
un plateau monté rotatif pourvu d'une pluralité d'emplacements pour loger des pièces en cours d'assemblage;
un mécanisme d'indexation discret du plateau monté rotatif;
un cache de plateau agencé pour recouvrir les mouvements en attente d'opérations d'assemblage à effectuer.

[0016] Le plateau monté rotatif comprend un agencement de plots et creusures disposés circonférentiellement en alternance, et le mécanisme d'indexation discret comprend au moins un doigt agencé de façon à coopérer radialement avec l'agencement de plots et de creusures.

[0017] Une telle architecture permet d'optimiser les étapes d'assemblage en présentant les zones de travail avec un positionnement angulaire très précis, sans jeu et de manière simple et fiable.

[0018] De manière avantageuse, le plateau monté rotatif est surmonté d'un plateau de posage pourvu d'ouvertures dans lesquelles des bagues de posage sont insérables. Il s'agit d'un arrangement non seulement très simple, mais également facilement adaptable.

[0019] Selon un mode de réalisation avantageux, le plateau rotatif comprend une ouverture centrale circonférentielle servant à déployer l'agencement de plots et creusures, et le mécanisme d'indexation discret comporte deux doigts rétractables montés en opposition et un poussoir ressort bidirectionnel disposé entre les doigts et coopérant avec chacun des doigts en les repoussant radialement extérieurement. Cet agencement offre un moyen simple, efficace et précis pour assurer, à chaque rotation, que le plateau adopte une position discrète très précise, sans jeu et à l'abri d'éventuelles vibrations.

[0020] Ce mécanisme présente l'avantage d'être simple, précis, peu coûteux, et facilement adaptable par exemple en ajustant le ressort central ou en le remplaçant par un autre de caractéristique élastique différente.

[0021] Selon un autre mode de réalisation, l'agencement de plots et creusures est déployé sur le pourtour externe du plateau rotatif.

[0022] Selon une variante avantageuse, chacune des ouvertures comprend une structure élastique assurant un maintien précis des bagues dans l'ouverture. Ce type de fixation permet de compenser le jeu entre la bague et les ouvertures.

[0023] Selon un autre mode de réalisation avantageux, le support pour assemblage de mouvements horlogers comporte un cache fixe par rapport au plateau de posage, lequel comprend un dégagement permettant de libérer une zone unique d'assemblage. Cet agencement ne permet l'accès qu'à un seul mouvement à la fois, soit celui sur lequel des opérations d'assemblage sont en cours. Les pièces en attente sont donc préservées à l'abri de la poussière et autres contaminants.

[0024] Selon une autre variante de réalisation, le support pour assemblage de mouvements horlogers comprend un moyen d'entraînement angulaire, monté en coopération avec le plateau monté rotatif.

Brève description des figures

[0025] Des exemples de mise en œuvre de l'invention sont indiqués dans la description illustrée par les figures annexées dans lesquelles:

- la fig. 1 est une représentation en perspective du support pour assemblage de mouvements horloger dans son ensemble;
- la fig. 2 est une vue de dessous d'un exemple de cache selon l'invention;
- la fig. 3 montre les éléments du mécanisme d'indexation discret;
- la fig. 4 montre un exemple de plateau de posage;
- la fig. 5 illustre en perspective le plateau de posage installé sur le plateau tournant;
- la fig. 6 est une vue agrandie d'une bague de posage montée dans un emplacement d'un plateau de posage grâce aux ouvertures à structures élastiques;
- la fig. 7 illustre les éléments de clipsage élastiques assurant le maintien d'une bague de posage;
- la fig. 8 est une représentation en perspective d'une bague de posage;
- la fig. 9 illustre également une vue en perspective d'une bague de posage insérée dans un plateau selon l'invention;
- la fig. 10 illustre la bague de posage, selon un autre mode de réalisation;
- la fig. 11 montre un plateau de fourniture, selon un mode de réalisation; et
- la fig. 12 montre le plateau de fourniture avec un second cache, selon un mode de réalisation.

Exemple(s) de mode de réalisation de l'invention

[0026] La présente invention concerne un support 1 destiné à l'assemblage de mouvements horlogers. Ce support 1 est principalement constitué de plateaux juxtaposés et d'un cache. Tel qu'illustré aux fig. 1, 4 et 5, le support 1 comporte un plateau de posage 10 prévu pour permettre un agencement d'une pluralité de mouvements à assembler. Le plateau de posage 10 est placé au-dessus d'un plateau 4 monté rotatif lui-même posé sur une base fixe 6 représentée à la fig. 3. Le plateau de posage 10 est par ailleurs recouvert par un cache 2 de plateau bien visible à la fig. 1. Le cache 2 de plateau est fixé au-dessus du plateau de posage 10 afin de recouvrir les zones du plateau rotatif servant au stockage des pièces en attente des phases d'assemblage à venir. En effet, le cache 2 de plateau est conçu de telle sorte qu'il permet l'accès à un seul mouvement à la fois. A cet effet, il comprend un dégagement 15, dont le contour et les dimensions sont adaptées pour libérer une zone unique d'assemblage. Les autres mouvements sont alors recouverts et protégés par le cache. La fig. 1 illustre un exemple de configuration dans laquelle la zone d'assemblage libérée par le cache 2 comporte une bague 11 servant à loger les éléments en cours d'assemblage.

[0027] Plus particulièrement, dans le domaine de l'horlogerie, grâce au support selon l'invention, lors des opérations d'assemblage des différents composants constituant des mouvements, le cache de plateau 2 permet de ne dévoiler qu'une bague 11 à la fois, tel que l'illustre la fig. 1.

[0028] La fig. 2 représente une vue de dessous du cache 2 de plateau. Le cache comporte en son centre un disque de serrage 9 destiné à s'emboîter avec le plot de serrage 16 au centre du plateau de posage 10 (voir fig. 5). Le disque de serrage 9 est avantageusement pourvu d'une pluralité de tiges élastiques permettant d'effectuer la pose et la dépose du cache de façon simple et rapide.

[0029] La fig. 3 est une illustration du plateau 4 monté rotatif posé sur la base fixe 6. Le plateau est en forme d'anneau et comporte sur son pourtour interne un profil composé d'une alternance de plots et de creusures 7. Le secteur central de l'anneau laisse place à un mécanisme d'indexation 8 comprenant un agencement constitué de deux doigts rétractables 13 et d'un poussoir ressort bidirectionnel 14, positionné entre les deux doigts et en coopération avec ceux-ci. Les extrémités libres des doigts sont conçues pour coopérer avec les creusures 7 du profil interne du plateau, afin de permettre un positionnement angulaire précis du plateau. Le plateau est par ailleurs conçu de façon à ce que à chaque creusure corresponde une zone d'assemblage. Ainsi, chaque fois que les doigts s'avancent dans une creusure 7 pour bloquer ou freiner la rotation de l'anneau, une zone d'assemblage est positionnée de façon à être accessible pour réaliser les opérations d'assemblage prévues.

[0030] La rigidité du poussoir ressort bidirectionnel 14 entre les doigts rétractables 13 permet de faire varier l'effort angulaire requis pour passer d'une position discrète à une autre. Dans l'exemple illustré à la fig. 3, deux doigts sont montés en

opposition. Des variantes avec d'autres nombres de doigts sont également prévues, avec un seul doigt, trois doigts, par exemple agencés en étoile, quatre doigts, par exemple en deux couples de deux doigts en opposition, ou plus.

[0031] Selon une autre forme de réalisation illustrée aux fig. 1 et 4, le plateau rotatif 4 comporte sur son pourtour externe un profil composé d'une alternance de plots et de creusures 17. Un mécanisme d'indexation 18 est agencé sur le pourtour externe du plateau rotatif 4 et comprend un levier 16 et un doigt (non visible) coopérant avec les creusures 17 du profil externe du plateau rotatif 4 afin de permettre un positionnement angulaire précis du plateau. Comme ci-dessus, le plateau peut être conçu de façon à ce que à chaque creusure 17 corresponde une zone d'assemblage. Ainsi, le doigt coopère avec une creusure 17 pour bloquer ou freiner la rotation du plateau rotatif 4, de sorte qu'une zone d'assemblage est positionnée de façon à être accessible pour réaliser les opérations d'assemblage prévues. L'utilisateur peut actionner le levier 16, par exemple en exerçant une pression sur le levier 16, de manière à ce que le doigt libère la creusure 17 et permette la rotation libre du plateau rotatif 4 afin de passer à une autre zone d'assemblage.

[0032] La fig. 4 illustre le plateau de posage 10 plus en détails. Le plateau de posage 10 tourne par mouvement angulaire discret grâce à sa disposition au-dessus du plateau 4 rotatif préalablement décrit. Le plateau de posage 10 comporte de plus des bagues de posages 11 tel que montré aux fig. 4 et 5. Les bagues 11 sont conçues pour procurer un maintien optimisé des pièces à monter telles que des mouvements horlogers.

[0033] Les bagues de posages 11 sont illustrées plus précisément aux fig. 6 à 9. Elles sont insérées dans des ouvertures 12 comprenant une structure élastique 19 assurant un maintien précis des bagues 11. L'élasticité de la structure 19 permet de compenser le jeu entre la bague et les ouvertures. Les opérations d'assemblage peuvent donc être effectuées sans déplacement relatif des pièces entre elles, et sans vibration. La fig. 6 est une illustration en vue agrandie d'une bague de posage 11 insérée dans une ouverture 12 à structure élastique 19 sur le plateau de posage 10. La fig. 7 représente la structure élastique de l'ouverture 12 permettant le maintien précis et sans vibration de la bague de posage 11.

[0034] Dans l'exemple particulier des fig. 7 et 8, la bague de posage 11 comprend une structure baïonnette 20 coopérant avec la structure élastique 19 permettant de maintenir fixement la bague de posage 11 dans l'ouverture 12. Les pièces à monter peuvent être disposées de manière non-fixe dans la bague de posage 11. Dans la fig. 9, une pièce à assembler 28 (ici, un mouvement horloger) est logée dans la bague de posage 11.

[0035] Selon une autre forme d'exécution illustrée à la fig. 10, la bague de posage 21 est agencée de manière à pouvoir loger de manière fixe les pièces à monter dans la bague de posage 21. De la sorte, les pièces à monter peuvent rester dans la bague 21 pendant tout le processus d'assemblage. Dans l'exemple de la fig. 10, la bague de posage 21 comporte un rebord périphérique 22 permettant de retenir latéralement les pièces à monter. Des dégagements 23 sont également prévus dans le rebord périphérique 22 permettant de pouvoir accéder latéralement la pièce à monter, par exemple à des parties d'un mouvement horloger. La bague de posage 21 peut également être posée de manière non-fixe sur le plateau de posage 10. Dans ce cas, la bague de posage 21 ne comporte donc pas de structure baïonnette et la structure élastique des ouvertures 12 n'est non plus nécessaire. La bague de posage 21 peut également être posée dans un sens ou dans l'autre sur le plateau de posage 10. Les pièces à monter peuvent donc être retournées individuellement sur le plateau de posage 10.

[0036] De manière préférée, la bague de posage 11, 21 est arrangée pour pouvoir être maintenue dans l'ouverture 12 du plateau de posage 10 dans un sens ou dans l'autre de sorte que la pièce à assembler peut être accédée par le dessus et le dessous, selon les besoins de l'assemblage. Cette possibilité est particulièrement intéressante dans le cas où la pièce à assembler est logée fixement dans la bague de posage.

[0037] Par ailleurs, tel que préalablement décrit, le cache 2 recouvre les bagues en attente, protégeant les pièces contre les poussières ou autres contaminants susceptibles d'affecter la qualité des produits assemblés.

[0038] Encore dans un mode de réalisation illustré aux fig. 11 et 12, le support 1 comporte en outre un plateau de fourniture 24 fixé concentrique et rotatif au-dessous du plateau de posage 10. Le plateau de fourniture 24 comprend une pluralité de récipients 25 disposés à la périphérie du plateau de fourniture 24. Chacun des récipients 25 peuvent servir à contenir des fournitures utilisées dans l'assemblage des pièces à monter, par exemples des composants d'un mouvement horloger. Les récipients 25 peuvent être disposés en alignement avec les bagues 11, 21 de sorte que les fournitures disposées dans l'un des récipients 25 correspondent à la pièce à monter en face du récipient 25.

[0039] Tel qu'illustré à la fig. 12, le support 1 peut comporter un second cache 26 conçu de telle sorte qu'il permet l'accès à un seul récipient 25 à la fois. A cet effet, le second cache 26 comprend un dégagement 27, dont le contour et les dimensions sont adaptées pour libérer une zone correspondant au récipient 25 en face de la pièce à monter dans la zone unique d'assemblage. Les autres récipients 25 sont alors recouverts et protégés par le second cache 26.

[0040] L'invention préalablement décrite peut être interprétée plus largement, c'est-à-dire dans tous les domaines pouvant nécessiter un support permettant de faciliter les différentes phases d'assemblage d'éléments à rapporter sur une base.

[0041] Les Figures et leurs descriptions faites ci-dessus illustrent l'invention plutôt qu'elles ne la limitent.

[0042] Les signes de références dans les revendications n'ont aucun caractère limitatif. Les verbes «comprendre» et «comporter» n'excluent pas la présence d'autres éléments que ceux listés dans les revendications.

Numéros de référence employés sur les figures

[0043]

- 1 support
- 2 cache
- 4 plateau
- 6 base fixe
- 7 creusures
- 8 mécanisme d'indexation
- 9 disque de serrage
- 10 plateau de posage
- 11 bagues de posage
- 12 ouvertures
- 13 doigt rétractable
- 14 poussoir ressort bidirectionne
- 15 dégagement
- 16 levier ressort
- 17 creusures
- 18 mécanisme d'indexation
- 19 structure élastique
- 20 structure baïonnette
- 21 bagues de posage
- 22 rebord périphérique
- 23 dégagement
- 24 plateau de fourniture
- 25 récipient
- 26 second cache
- 27 dégagement
- 28 pièce à assembler

Revendications

1. Support (1) pour assemblage de mouvements horlogers comprenant:
 - un plateau (4) monté rotatif pourvu d'une pluralité d'emplacements pour loger des pièces en cours d'assemblage;
 - un mécanisme (8) d'indexation discret du plateau (4) monté rotatif;
 - un cache (2) de plateau, agencé pour recouvrir les pièces en attente d'opérations d'assemblage à effectuer;
 - caractérisé en ce que le plateau (4) monté rotatif comprend un agencement de plots et creusures (7) disposés circonférentiellement en alternance;
 - et en ce que le mécanisme (8) d'indexation discret comprend au moins un doigt (13) agencé de façon à coopérer radialement avec l'agencement de plots et creusures (7, 17), afin de permettre un positionnement angulaire précis du plateau rotatif (4) dans laquelle le cache (2) ne permet l'accès qu'à une seule pièce à assembler à la fois.
2. Support (1) selon la revendication 1,

dans lequel le plateau rotatif (4) comprend une ouverture centrale circonférentielle servant à déployer l'agencement de plots et creusures (7); et
dans lequel le mécanisme (8) d'indexation discret comporte deux doigts rétractables (13) montés en opposition et un poussoir ressort bidirectionnel (14) disposé entre les doigts (13) et coopérant avec chacun des doigts en les repoussant radialement extérieurement.

3. Support (1) selon la revendication 1, dans lequel l'agencement de plots et creusures (17) est déployé sur le pourtour externe du plateau rotatif (4).
4. Support (1) selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel le plateau (4) monté rotatif est surmonté d'un plateau de posage (10) pourvu d'ouvertures (12) dans lesquelles des bagues de posage (11) sont insérables, chaque bague de posage (11) étant destinée à loger une pièce à assembler.
5. Support selon la revendication 4, dans lequel chacune des ouvertures (12) comprend une structure élastique (19) assurant un maintien précis des bagues (11) dans l'ouverture (12).
6. Support selon la revendication 4, dans lequel chacune des bagues de posage (21) est agencée de manière à loger fixement les pièces à monter.
7. Support selon la revendication 6, dans lequel la bague de posage (21) est arrangée pour pouvoir être maintenue dans l'ouverture (12) du plateau de posage (10) dans un sens ou dans l'autre.
8. Support (1) selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel le cache (2) de plateau est monté fixe.
9. Support (1) selon l'une des revendications 1 à 8, dans lequel le cache (2) comprend un dégagement (15) permettant de libérer une zone unique d'assemblage.
10. Support (1) selon l'une des revendications 1 à 9, dans lequel les pièces à assembler (28) sont des mouvements horlogers.
11. Support (1) selon l'une des revendications 1 à 10, comprenant un plateau de fourniture (24) fixé concentrique et rotatif au-dessous du plateau de posage (10).
12. Support selon la revendication 11, dans lequel le plateau de fourniture (24) comprend une pluralité de récipients (25) disposés à la périphérie du plateau de fourniture (24).
13. Support selon la revendication 11 ou 12, comprenant un second cache (26) conçu de manière à ne permet l'accès qu'à un seul récipient (25) à la fois.
14. Support (1) selon l'une des revendications 1 à 13, comprenant un moyen d'entraînement angulaire, monté en coopération avec le plateau (4) monté rotatif.

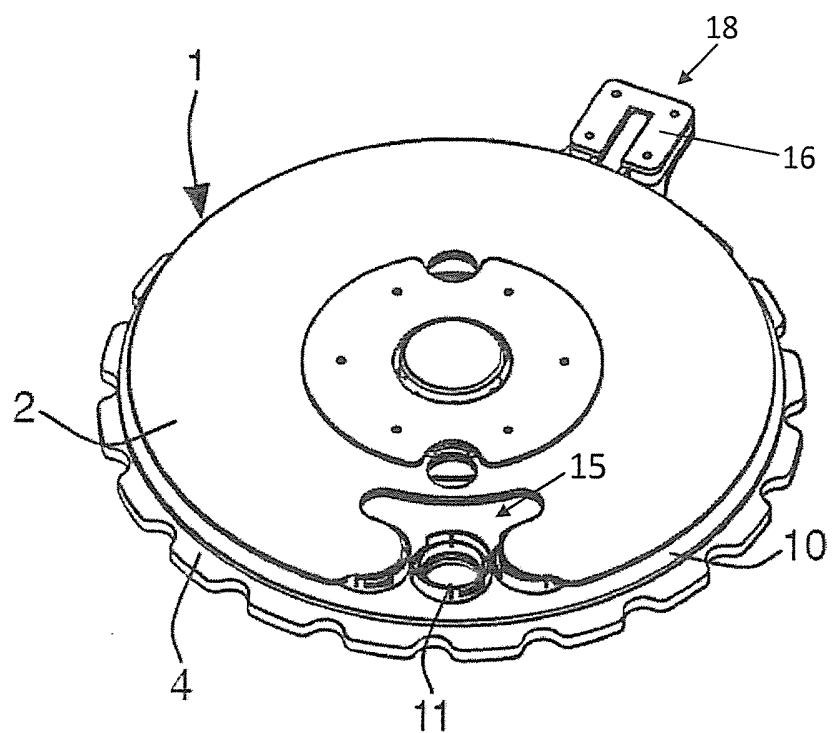


Fig. 1

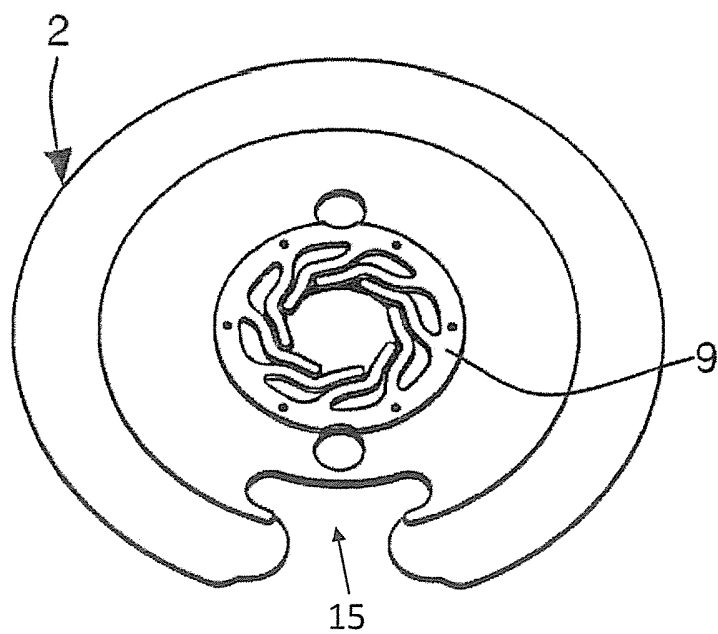


Fig. 2

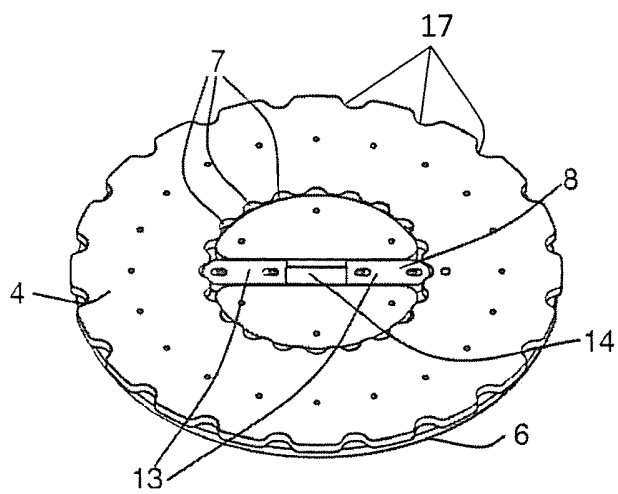


Fig. 3

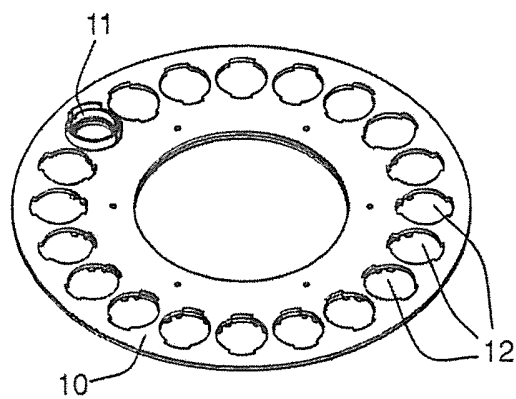


Fig. 4

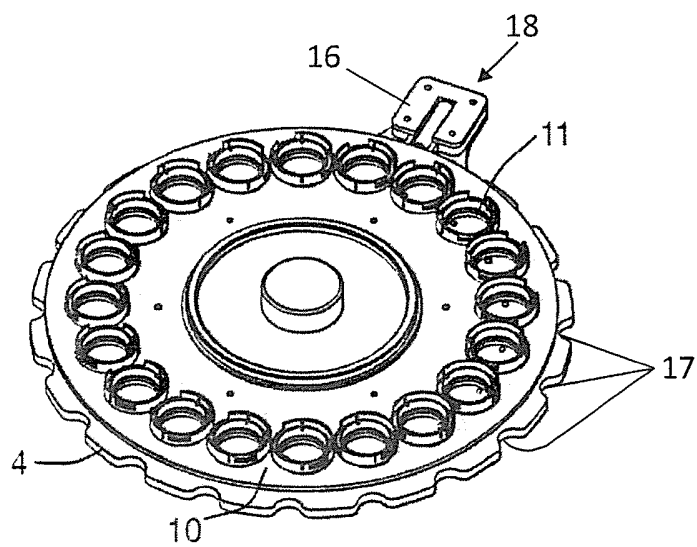


Fig. 5

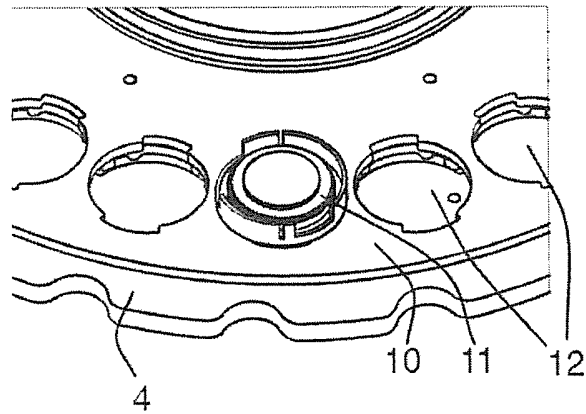


Fig. 6

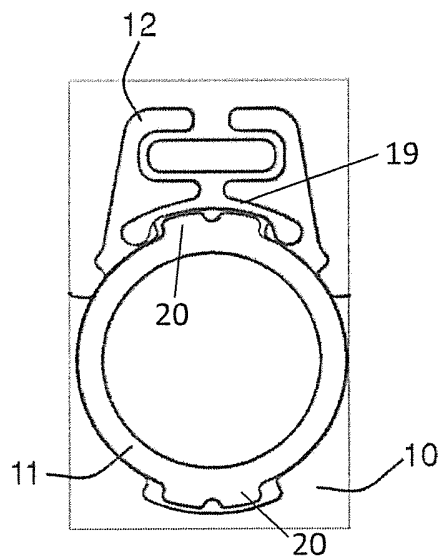


Fig. 7

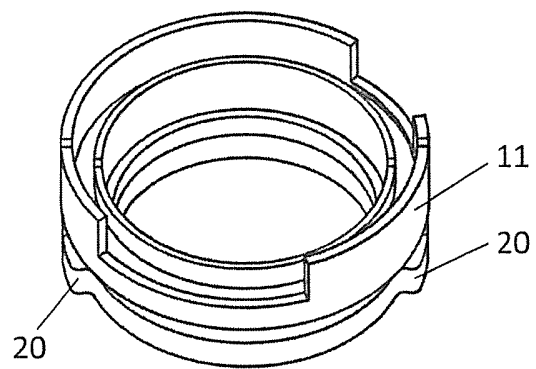


Fig. 8

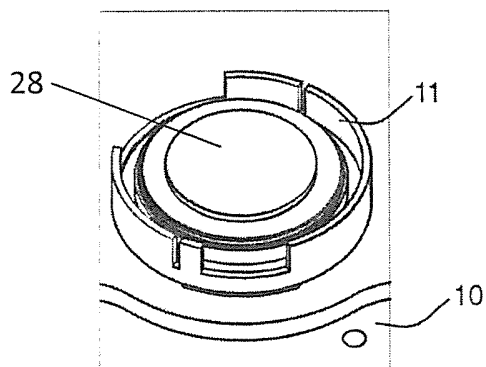


Fig. 9

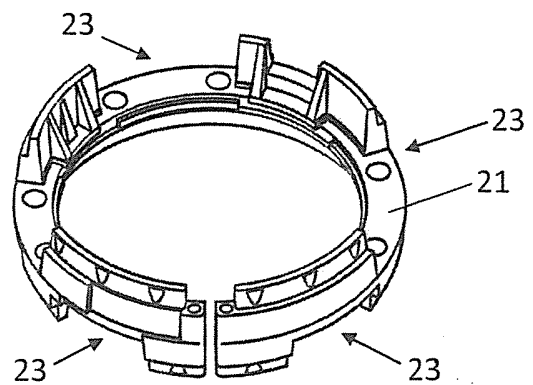


Fig. 10

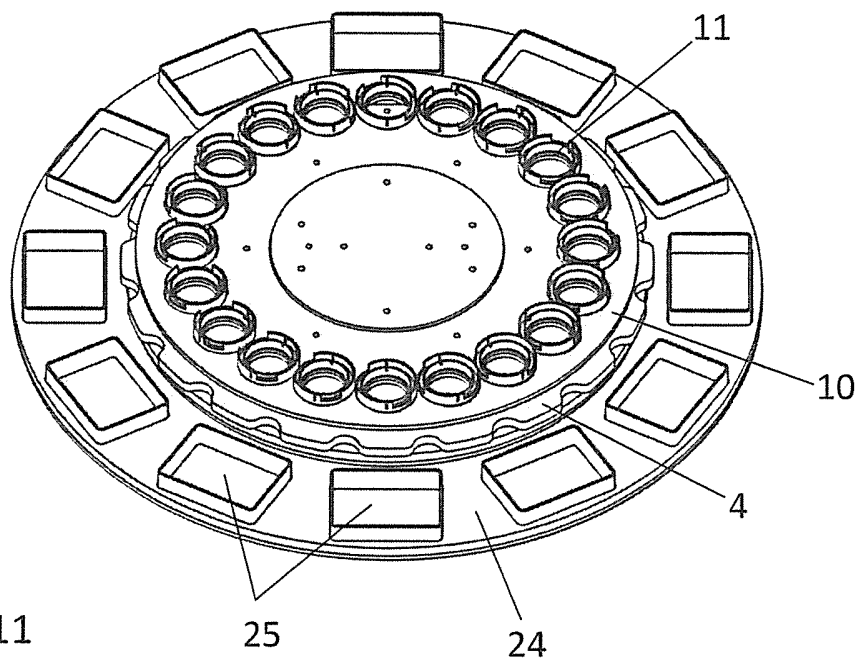


Fig. 11

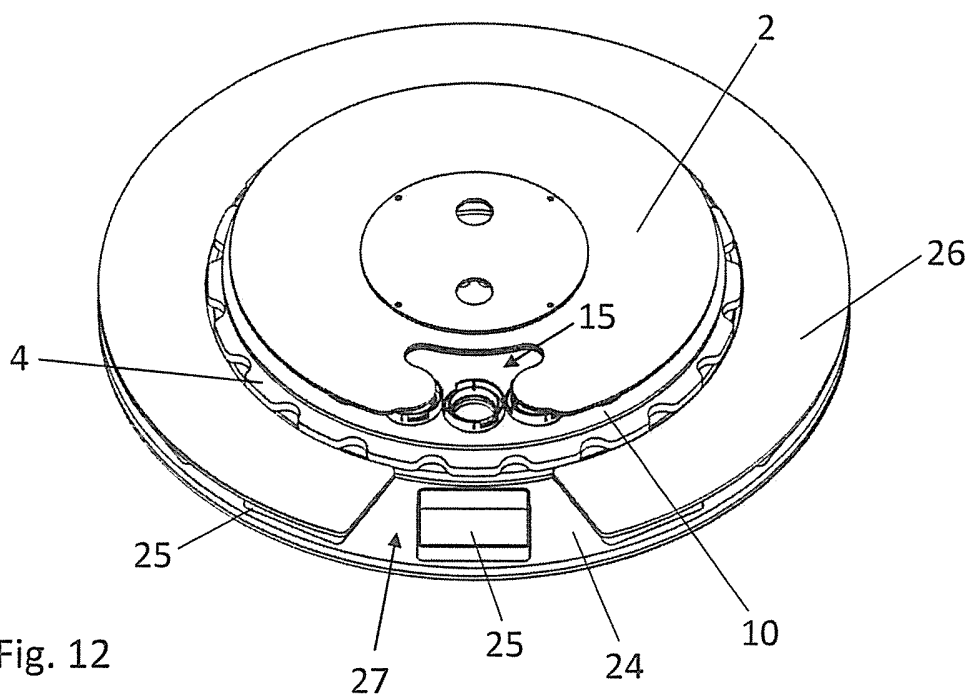


Fig. 12