

(19)



(11)

**EP 2 686 743 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:

**06.05.2015 Bulletin 2015/19**

(51) Int Cl.:

**G04B 19/06 (2006.01) G04B 47/04 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **12707327.8**

(86) Numéro de dépôt international:

**PCT/EP2012/053897**

(22) Date de dépôt: **07.03.2012**

(87) Numéro de publication internationale:

**WO 2012/123306 (20.09.2012 Gazette 2012/38)**

(54) **PIECE D'HORLOGERIE**

UHR

TIMEPIECE

(84) Etats contractants désignés:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

• **DUBOIS, Jan**

**CH-2300 La Chaux-de-Fonds (CH)**

• **SCHIESSER, Alain**

**CH-2013 Colombier (CH)**

(30) Priorité: **14.03.2011 CH 427112011**

(74) Mandataire: **GLN SA**

**Avenue Edouard-Dubois 20**

**2000 Neuchâtel (CH)**

(43) Date de publication de la demande:

**22.01.2014 Bulletin 2014/04**

(73) Titulaire: **Christophe Claret S.A.**

**2400 Le Locle (CH)**

(56) Documents cités:

**WO-A2-2007/069028 DE-U1- 29 804 097**

**US-A1- 2008 239 884**

(72) Inventeurs:

• **CLARET, Christophe**

**CH-2025 Chez-le-Bart (CH)**

**EP 2 686 743 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

Domaine technique

**[0001]** La présente invention se rapporte au domaine de l'horlogerie mécanique. Elle concerne plus particulièrement une pièce d'horlogerie à complication offrant un divertissement à un utilisateur.

Etat de la technique

**[0002]** A priori, la fonction première des pièces d'horlogerie est de fournir des informations horaires. Les mécanismes traditionnels de l'horlogerie ont également été repris pour offrir des systèmes mécaniques plus ludiques, tels que des automates ou des boîtes à musique.

**[0003]** Par ailleurs, certaines montres de l'état de la technique comportent, outre les mécanismes habituels permettant d'afficher des indications horaires, des complications permettant à un utilisateur d'avoir un jeu dans sa montre. Une réalisation remarquable, connue sous le nom de Vintage 1945 Jackpot Tourbillon est, en plus d'une pièce de haute horlogerie, un chef-d'oeuvre de miniaturisation, incluant un jeu de machine à sous. Le mécanisme se déclenche en tirant un levier sur le côté droit du boîtier. Une crémaillère monte alors le long du mouvement pour aller actionner trois rouleaux, chacun d'eux portant les cinq symboles: pique, coeur, carreau, fer à cheval et cloche. En redescendant, la crémaillère active les stoppeurs qui arrêtent les rouleaux un à un en faisant retentir simultanément une sonnerie. Sur les 125 combinaisons possibles, seules les trois cloches alignées représentent le jackpot.

**[0004]** La présente invention a pour but de proposer une nouvelle pièce d'horlogerie divertissante.

Divulgation de l'invention

**[0005]** De façon plus précise, l'invention concerne une pièce d'horlogerie dotée d'un jeu de cartes mécanique. Pour réaliser un tel jeu, la pièce d'horlogerie comprend :

- un cadran muni d'une pluralité de guichets,
- des systèmes d'ouverture et de fermeture d'au moins certains desdits guichets actionnés par des organes de commande,
- une pluralité de disques d'affichage portant des représentations de cartes à jouer, pour être visibles au travers desdits guichets, les disques étant pivotés sur des axes perpendiculaires au plan du cadran, et
- un système de mise en rotation et d'arrêt aléatoire des disques.

**[0006]** Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, le jeu de cartes réalisé est un jeu de blackjack. Le cadran est percé de trois guichets pour la banque, répartis dans une première zone du cadran, et de quatre guichets pour le joueur, répartis dans une autre zone du

cadran. Pour la banque et le joueur, deux des guichets sont fermés lors du tirage des cartes et peuvent être ouverts sur commande, en actionnant, respectivement, un premier et un deuxième poussoirs de commande.

Brève description des dessins

**[0007]** D'autres détails de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui suit, faite en référence au dessin annexé dans lequel :

- les figures 1 et 2 proposent des illustrations du mécanisme selon un premier mode de réalisation de l'invention,
- la figure 3 montre une vue en gros plan d'une partie du mécanisme,
- la figure 4 montre le côté fond du mécanisme selon l'invention,
- la figure 5 représente une pièce d'horlogerie selon un premier mode de réalisation de l'invention,
- les figures 6a, 6b et 7 proposent des variantes de l'invention.

Mode(s) de réalisation de l'invention

**[0008]** La pièce d'horlogerie selon l'invention est équipée d'un jeu de cartes mécanique. Comme on le comprendra par la suite, ce jeu de cartes est indépendant de la base de temps et du mouvement horloger auquel il peut être joint. Ce mouvement peut fournir une information horaire et l'afficher au moyen d'aiguilles ou d'autres organes conventionnels et ne sera pas décrit dans la présente description. De manière avantageuse mais non limitative, le mécanisme de jeu de cartes selon l'invention est agencé de manière modulaire sur le mouvement de base. Dans une telle configuration, les différents éléments du mécanisme sont montés sur le bâti du module.

**[0009]** Pour ne laisser visibles que les cartes tirées au cours du jeu, la pièce d'horlogerie selon l'invention comprend un cadran 10 muni d'une pluralité de guichets 12. La description qui suit se rapporte à un mode de réalisation particulier illustré au dessin, dans lequel le jeu de cartes réalisé est un jeu de blackjack. Dans ce jeu, le joueur et la banque choisissent, après que la distribution des cartes a été effectuée, de découvrir des cartes (c'est-à-dire, dans un jeu réel, de les retourner), pour atteindre 21 points en additionnant la valeur de chaque carte visible. Pour reproduire cette particularité du jeu, les guichets 12 peuvent être fermés ou laissés ouverts, au moyen de systèmes d'ouverture et de fermeture 14 actionnés par des organes de commande. Dans le jeu de blackjack, seuls certains des guichets 12 sont munis d'un système d'ouverture et de fermeture 14, d'autres étant laissés ouverts de manière permanente.

**[0010]** Les représentations des cartes sont disposées sur une pluralité de disques d'affichage 16. Les disques sont positionnés en correspondance avec les guichets 12, de manière à ce que les représentations d'un disque

soient visibles au travers de l'un des guichets 12, lorsque celui-ci est ouvert. Les disques sont pivotés sur des axes perpendiculaires au plan du cadran 10.

**[0011]** La pièce d'horlogerie selon l'invention comporte encore un système de mise en rotation et d'arrêt aléatoire 18 des disques, permettant aux disques d'affichage 16 de s'arrêter dans des positions aléatoires. Ainsi, on obtient des distributions de cartes aléatoires, ce qui permet un renouvellement des tirages.

**[0012]** Selon le mode de réalisation illustré, le système de mise en rotation et d'arrêt aléatoire 18 des disques comprend un organe ressort, prenant avantageusement mais de manière non limitative, la forme d'un ressort spiral 20, monté dans un tambour 22, pivotant autour d'un arbre 24, à l'instar d'un barillet. Le ressort spiral 20 est ainsi fixé, à une première extrémité, sur l'arbre 24 autour duquel pivote la planche de transmission 32 et à, une deuxième extrémité, sur le tambour 22. Cet organe ressort peut être armé par un cliquet d'armage 26, muni d'un bec 27 capable de coopérer avec un plot 29 en saillie sur le tambour 22. Le barillet comporte deux cliquets 31, visibles sur la figure 4, agissant sur l'arbre 24 afin de régler le préarmage du ressort 20. Toutefois, le barillet n'est pas prévu pour que le ressort stocke à long terme de l'énergie au-delà de l'énergie de préarmage. Ainsi, lorsque le ressort 20 est armé, il se désarme dès que le cliquet d'armage 26 ne retient plus le tambour et fournit tout l'énergie emmagasinée lors de l'armage.

**[0013]** Le cliquet d'armage 26 est, de préférence, actionné manuellement. Il est monté pivotant sur une bascule 28, actionnée par un poussoir d'armage 30. Lorsqu'un utilisateur actionne ce poussoir, il arme l'organe ressort en entraînant le tambour dans une direction. Après avoir effectué une course déterminée, le bec 27 décliquette et le cliquet d'armage 26 laisse libre le ressort 20. L'énergie fournie par la pression du poussoir est libérée brusquement en ramenant le tambour dans l'autre direction. Une position de repos est avantageusement définie par une butée.

**[0014]** La pièce d'horlogerie comprend encore une planche de transmission 32 solidaire du tambour pour recevoir l'énergie que transmise par l'organe ressort lorsque celui-ci est libéré. D'autres modes de fixation du ressort pourraient être envisagés, en fixant la deuxième extrémité sur une goupille solidaire de la planche de transmission, ou en fixant directement le ressort sur la planche de transmission.

**[0015]** La planche de transmission 32 comprend une succession de secteurs dentés 34 interrompus par des secteurs non-dentés 36. Les secteurs dentés 34 et les secteurs non-dentés 36 sont positionnés de manière à être respectivement en prise ou non en prise, de roues solidaires 38 et coaxiales des disques d'affichage 16, de manière synchronisée. Ainsi, la planche de transmission 32 est reliée cinématiquement avec les disques d'affichage 16 de manière séquentielle. Plus concrètement, les secteurs dentés 34 de la planche de transmission 32 attaquent chacun une roue 38, de manière synchronisée.

De même, les secteurs dentés 34 quittent le contact de ces roues 38 de manière synchronisée. Les rapports d'engrenage entre les roues et les secteurs dentés 34 sont optimisés pour donner une vitesse de rotation adaptée aux disques, favorisant le renouvellement des tirages. Lorsque le tambour est en position de repos, les secteurs non-dentés 36 sont en regard des roues 38, laissant libre la rotation des roues 38 et des disques d'affichage 16.

**[0016]** Ainsi, lorsque l'organe ressort est armé, les secteurs dentés embrayent avec les roues 38 et entraînent lentement dans une première direction. Puis, lorsque l'organe ressort est libéré après avoir été armé, les secteurs dentés embrayent avec les roues 38 et entraînent les disques en rotation dans l'autre direction, avec toute la force transmise par l'organe ressort. Lorsque le tambour est ramené à sa position de repos, les disques d'affichage 16 peuvent tourner librement, sous l'effet de leur inertie, mis à part le frottement d'un ressort sautoir 40 agencé pour arrêter les disques. Outre le frottement qu'il génère, le ressort sautoir 40 définit également la position arrêtée du disque 16, de manière à ce que les représentations de cartes soient bien positionnées en regard du guichet 12. Selon le nombre de représentations de cartes figurant sur le disque, le ressort sautoir 40 agit sur une étoile 41 solidaire du disque ou directement sur la roue 38.

**[0017]** Dans l'exemple du blackjack, trois disques d'affichage 16 comportant chacun 6 représentations de carte, visibles derrière trois guichets 12 regroupés dans une zone du cadran 10, définissent les jeux de la banque. Quatre disques d'affichage 16 comportant chacun 8 représentations de carte, visibles derrière quatre guichets 12 répartis dans une autre zone du cadran 10, définissent les jeux du joueur. Les différents ressorts des sautoirs 40 ayant des comportements différents, les disques sont freinés de manière différente, ce qui permet de varier les combinaisons dont le nombre total de variantes possibles est de 884'736, ce qui garantit l'intérêt du jeu. En pratique, la banque peut avoir 216 combinaisons de jeu et le joueur, 4096.

**[0018]** Nous allons maintenant décrire les systèmes d'ouverture et de fermeture 14 des guichets 12. Ces systèmes comportent chacun un volet d'obturation 42 monté pivotant sous le cadran 10 et susceptible d'évoluer entre une première position dans laquelle il ferme le guichet 12 et une deuxième position dans laquelle il laisse le guichet 12 ouvert. Chaque volet d'obturation 42 est monté solidaire d'un pignon 44, avec lequel engrène un dispositif de positionnement.

**[0019]** Dans l'exemple proposé, le dispositif de positionnement comprend une bascule 45 munie d'un râteau 46 en prise avec le pignon 44 monté solidaire du volet d'obturation 42 et d'un palpeur 48 maintenu en appui contre une came 50 dont les positions sont indexées au moyen d'un sautoir non représenté.

**[0020]** Pour passer d'une position indexée à une autre, la came 50 est montée coaxiale d'une étoile d'entraîne-

ment 52, avec laquelle coopère l'organe de commande. De manière avantageuse, l'organe de commande est un poussoir agencé pour actionner un levier 54 dont l'extrémité peut coopérer avec l'étoile d'entraînement 52 pour la faire pivoter.

**[0021]** Que ce soit pour la banque ou le joueur, après la distribution des cartes, chacun comporte deux guichets 12 qui sont obturés, les autres guichets 12 demeurant ouverts. Ainsi, la came 50 est agencée de manière à réaliser la chronologie des actions suivantes, à partir d'une position initiale dans laquelle les deux guichets 12 pouvant être fermés sont obturés :

- un premier actionnement de l'organe de commande entraîne le pivotement d'un premier volet d'obturation 42 et l'ouverture d'un premier guichet 12,
- un deuxième actionnement de l'organe de commande entraîne le pivotement d'un deuxième volet d'obturation 42 et l'ouverture d'un deuxième guichet 12, et
- un troisième actionnement de l'organe de commande entraîne le pivotement des premier et deuxième volets d'obturation 42 et la fermeture des premier et deuxième guichets 12.

**[0022]** On pourrait prévoir un système de fermeture automatique, par lequel, en cas de pression sur le poussoir d'armage, un marteau de positionnement actionne un coeur situé sur la came et entraîne automatiquement la fermeture des volets en positionnant la came.

**[0023]** Ainsi est proposé un mécanisme de blackjack, dans lequel, une pression sur un poussoir d'armage 30 permet de "distribuer" un nouveau jeu, pour une nouvelle partie. La banque et le joueur ont alors respectivement une et deux cartes visibles. Par deux autres poussoirs jouant le rôle d'organes de commande des systèmes d'ouverture et de fermeture 14 des volets, le joueur peut découvrir ses cartes en actionnant un poussoir et celles de la banque en actionnant l'autre poussoir, en fonction du déroulement du jeu.

**[0024]** Sur la base du mécanisme décrit ci-dessus, il peut être envisagé de réaliser d'autres jeux de cartes impliquant des tirages et des retournements successifs de cartes.

**[0025]** Par exemple, on peut également réaliser un jeu de baccara, comme proposé sur les figures 6a et 6b. Le joueur et la banque disposent chacun de cartes réparties sur trois disques, chaque disque étant partiellement visible au travers d'un guichet 12 obturé par un système d'ouverture et de fermeture 14, comprenant un volet mobile. Les disques et les volets sont actionnés de la même manière que ce qui a été décrit ci-dessus à propos du jeu de blackjack. On pourra noter que dans les variantes de blackjack et de baccara, les guichets sont disposés concentriquement au mouvement.

**[0026]** Au niveau du déroulement du jeu du baccara, après avoir mélangé les cartes au moyen d'un système de mise en rotation et d'arrêt aléatoire 18 des disques,

similaire à celui décrit ci-dessus, on ouvre les volets mobiles de deux cartes du joueur et de la banque, respectivement au moyen d'un premier organe de commande associé aux trois guichets du joueur et d'un deuxième organe de commande associé aux trois guichets de la banque. En fonction des cartes découvertes et selon les règles usuelles du jeu, la troisième carte du joueur et de la banque est découverte ou non. Les valeurs des cartes sont additionnées conformément à la règle pour déterminer le gagnant.

**[0027]** Dans une variante supplémentaire proposée à la figure 7, on réalise un jeu de poker, selon l'exemple, un jeu dit de « texas hold'em ». Pour conserver de l'intérêt au déroulement des parties, la distribution des cartes doit être exacte et comporter exactement les 52 cartes d'un jeu complet, susceptibles d'être distribuées dans les différentes zones du jeu, c'est-à-dire à chacun des joueurs ou au niveau de la partie centrale du jeu (liée au donneur) qui comporte les cartes retournées ultérieurement (flop, turn et river).

**[0028]** Pour ce faire et à la différence des exemples précédents, les cartes sont disposées sur des disques coaxiaux, permettant aux cartes d'un même disque, d'apparaître dans les différentes zones du jeu. Les cartes apparaissent au niveau de guichets disposés avantageusement radialement. Des guichets 12a sont prévus pour les joueurs ou des guichets 12b sont prévus pour les cartes retournées ultérieurement. Chaque joueur est associé à deux guichets 12a disposés dans une zone du cadran. L'exemple propose deux joueurs, mais on pourrait en avoir davantage. Ces guichets peuvent ne pas être couverts par des volets mobiles, mais, pour éviter que les cartes soient visibles par les autres joueurs, on prévoit un système de cache. Par exemple, des lamelles non représentées, orientées de manière oblique, typiquement à 45°, et disposées en travers du guichet, permettent de ne laisser visibles les disques qu'au joueur situé en face des lamelles.

**[0029]** Les guichets 12b du flop, du turn et de la river sont associés à un système d'ouverture et de fermeture, avec chacun un volet d'obturation non représenté, actionnable par un organe de commande. Sur la base de la description ci-dessus, l'homme du métier n'aura pas de difficulté pour prévoir les systèmes de came et bascule pour retourner ensemble les 3 cartes du flop, puis, séparément, le turn et la river.

**[0030]** Pour améliorer l'intérêt du déroulement des parties et augmenter le nombre de combinaisons de cartes possibles et également éviter que les joueurs devinent le jeu des autres joueurs à partir du leur, on dispose une partie du jeu de cartes sur trois disques d'affichage 16a coaxiaux et avantageusement coplanaires et le reste des cartes est disposé sur un disque d'affichage supplémentaire 16b, recouvrant au moins un des trois disques, dits inférieurs. Dans l'exemple, le disque d'affichage supplémentaire recouvre les deux disques inférieurs de plus grand diamètre. Les disques d'affichage peuvent recouvrir tout le mouvement et être concentrique avec celui-ci

pour permettre le passage des aiguilles au centre des disques. Toutefois, d'autres agencements sont également possibles. Les 52 cartes sont réparties entre les trois disques d'affichage 16a et le disque supplémentaire 16b. Le disque d'affichage supplémentaire 16b comporte également des ouvertures 16c au travers desquelles les disques inférieurs sont visibles. Ainsi, selon la position du disque d'affichage supplémentaire 16b, apparaissent dans les guichets 12a et 12b, soit des cartes du disque d'affichage supplémentaire 16b, soit des cartes des disques inférieurs 16a, visibles au travers des ouvertures du disque d'affichage supplémentaire.

**[0031]** On notera que, dans l'exemple proposé, les disques d'affichage inférieurs 16b portent 16 cartes pour les deux disques d'affichage de plus grand diamètre et 8 cartes pour le disque de plus petit diamètre. Le disque supplémentaire porte 12 cartes et 20 ouvertures, disposées sur deux anneaux superposés aux deux disques d'affichage inférieurs de plus grand diamètre. Les deux anneaux du disque supplémentaire et les deux disques d'affichage inférieurs de plus grand diamètre comportent donc chacun 16 portions angulaires, recevant chacune une carte ou une ouverture. Cette configuration permet d'obtenir 32768 tirages différents, rendant réellement aléatoire le déroulement du jeu.

**[0032]** A l'instar de ce qui a été proposé ci-dessus, chaque disque est associé à un pignon d'entraînement, susceptible d'être relié de manière séquentielle à une planche de transmission mue par un organe ressort. Comme mentionné ci-dessus, on peut prévoir des ressorts sautoirs agissant sur les pignons pour les freiner et les positionner. Les pignons et les sautoirs définissent un système d'indexation assurant que les cartes des disques inférieurs apparaissent bien en face des ouvertures du disque supplémentaire 16b, ce qui est également possible du fait que les deux disques d'affichage inférieurs de plus grand diamètre et le disque d'affichage supplémentaire présentent des portions angulaires de même dimensions.

**[0033]** Cette configuration offre des cartes de taille agréable et un jeu réaliste et varié, ne permettant pas au joueur de deviner la main des autres joueurs.

**[0034]** On peut encore prévoir un mécanisme de sonnerie couplé au mécanisme de jeu proposé ci-dessus, permettant de déclencher un gong, par exemple à l'ouverture ou à la fermeture d'un volet d'obturation 42. Pour ce faire, le mécanisme de sonnerie comporte un timbre non représenté et un marteau 60 actionné par une levée 62 et positionné pour frapper le timbre en émettant un son. La levée 62 est reliée cinématiquement aux organes de commande des systèmes d'ouverture et de fermeture 14 des guichets 12. Par exemple et de manière avantageuse, une bague 64 est montée mobile en rotation au centre du mécanisme de jeu. Elle comporte trois dents 66a, 66b et 66c. Une première 66a est destinée à coopérer avec la levée 62 et les deux autres 66b et 66c sont destinées à être poussées, respectivement, par un premier 68b et un deuxième 68c doigts, reliés aux leviers

54 de chacun des systèmes d'ouverture et de fermeture. On comprend ainsi que, lorsque l'un des leviers 54 est actionné, la bague 64 est pivotée et entraîne l'actionnement du marteau 60 par la dent 66a et l'émission d'un son. De manière similaire, une sonnerie pourrait être produite lors de l'actionnement du poussoir d'armage 30.

**[0035]** L'homme du métier pourra envisager d'éventuelles variantes, sans toutefois sortir du cadre de l'invention délimité par les revendications.

## Revendications

1. Pièce d'horlogerie **caractérisée en ce qu'elle est** équipée d'un jeu de cartes mécanique, et **en ce qu'elle comprend** :

- un cadran (10) muni d'une pluralité de guichets (12),
- des systèmes d'ouverture et de fermeture (14) d'au moins certains desdits guichets (12) actionnés par des organes de commande,
- une pluralité de disques d'affichage (16) portant des représentations de cartes à jouer, pour être visibles au travers desdits guichets (12), les disques étant pivotés sur des axes perpendiculaires au plan du cadran (10), et
- un système de mise en rotation et d'arrêt aléatoire (18) des disques.

2. Pièce d'horlogerie selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** lesdits systèmes d'ouverture et de fermeture (14) comportent chacun un volet d'obturation (42) monté pivotant sous le cadran (10) et susceptible d'évoluer entre une première position dans laquelle il ferme le guichet (12) et une deuxième position dans laquelle il laisse le guichet (12) ouvert.

3. Pièce d'horlogerie selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** lesdits volets d'obturation (42) sont montés solidaires d'un pignon (44), avec lequel engrène un dispositif de positionnement.

4. Pièce d'horlogerie selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** ledit dispositif de positionnement comprend une bascule (45) munie d'un râteau (46) en prise avec ledit pignon (44) et d'un palpeur (48) maintenu en appui contre une came (50) dont les positions sont indexées.

5. Pièce d'horlogerie selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** la came (50) est montée coaxiale d'une étoile d'entraînement (52), avec laquelle coopère l'organe de commande pour faire pivoter la came d'une position indexée à une autre.

6. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le jeu de car-

tes est un jeu de blackjack et **en ce qu'**elle comprend :

- trois disques d'affichage (16) visibles derrière trois guichets (12) répartis dans une première zone du cadran (10), définissant les jeux de la banque, deux des guichets (12) pouvant être fermés au moyen d'un premier système d'ouverture et de fermeture (14) actionné par un premier organe de commande, et
- quatre disques d'affichage (16) visibles derrière quatre guichets (12) répartis dans une autre zone du cadran (10), définissant les jeux du joueur, deux des guichets (12) pouvant être fermés au moyen d'un deuxième système d'ouverture et de fermeture (14) actionné par un deuxième organe de commande.

7. Pièce d'horlogerie selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la came de chacun des premier et deuxième système d'ouverture et de fermeture (14) est agencée de manière à réaliser la chronologie des actions suivantes, à partir d'une position initiale dans laquelle les deux guichets (12) pouvant être fermés sont obturés :

- un premier actionnement de l'organe de commande entraîne le pivotement d'un premier volet et l'ouverture d'un premier guichet (12),
- un deuxième actionnement de l'organe de commande entraîne le pivotement d'un deuxième volet et l'ouverture d'un deuxième guichet (12), et
- un troisième actionnement de l'organe de commande entraîne le pivotement des premier et deuxième volets et la fermeture des premier et deuxième guichets (12).

8. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** le jeu est un jeu de baccara.

9. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** le jeu de cartes est un jeu de poker.

10. Pièce d'horlogerie selon la revendication 9, **caractérisée en ce qu'**elle comprend des disques d'affichage inférieurs et un disque supplémentaire recouvrant au moins un des disques inférieurs et muni d'ouvertures au travers desquelles le ou les disques inférieurs recouvert(s) peut/peuvent être visible(s) et **en ce que** les disques peuvent apparaître dans des guichets associés à un joueur ou au donneur et **en ce que** les guichets associés au donneur peuvent être fermés au moyen d'un système d'ouverture et de fermeture actionné par un organe de commande.

11. Pièce d'horlogerie selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** les disques d'affichage portent la représentation des 52 cartes d'un jeu de 52 cartes complet.

12. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 10 et 11, **caractérisée en ce que** les guichets associés à un joueur comportent un système de cache.

13. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le système de mise en rotation et d'arrêt aléatoire (18) des disques comprend :

- un organe ressort,
- un cliquet d'armage (26) agencé pour armer l'organe ressort et le libérer brusquement,
- une planche de transmission (32) reliée à l'organe ressort pour recevoir l'énergie que celui-ci transmet lorsqu'il est libéré, ladite planche étant reliée cinématiquement avec lesdits disques d'affichage (16) de manière séquentielle,

et **en ce que** chaque disque d'affichage (16) est agencé pour être arrêté par le frottement d'un ressort sautoir, qui définit également la position arrêtée du disque.

14. Pièce d'horlogerie selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** ladite planche de transmission (32) comprend une succession de secteurs dentés (34) interrompus par des secteurs non-dentés (36), lesdits secteurs dentés (34) et lesdits secteurs non-dentés (36) étant positionnés de manière à être respectivement en prise ou non en prise, de roues (38) solidaires et coaxiales desdits disques, de manière synchronisée.

15. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 13 et 14, **caractérisée en ce que** le ressort sautoir agit sur une étoile (41) solidaire du disque.

16. Pièce d'horlogerie selon la revendication 14, **caractérisée en ce que** le ressort sautoir agit directement sur ladite roue (38) solidaire du disque.

17. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 13 à 16, **caractérisée en ce que** l'organe ressort est un ressort spiral, fixé à une première extrémité sur un arbre sur lequel pivote la planche de transmission (32) et à une deuxième extrémité sur un élément solidaire de la planche de transmission (32) ou sur la planche de transmission elle-même.

18. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 13 à 17, **caractérisée en ce que** le cliquet d'armage (26) est actionné manuellement.

19. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**elle comporte un mécanisme de sonnerie couplé audit jeu de cartes mécanique.
20. Pièce d'horlogerie selon la revendication 19, **caractérisée en ce que** le mécanisme de sonnerie comporte un timbre, un marteau (60) agencé pour être actionné par une levée (62) et positionné pour frapper le timbre en émettant un son, et **en ce que** ladite levée (62) est reliée cinématiquement aux organes de commande des systèmes d'ouverture et de fermeture (14) des guichets (12).
21. Pièce d'horlogerie selon la revendication 20, **caractérisée en ce qu'**une bague (64) est montée mobile en rotation et comporte une première dent (66a) destinée à coopérer avec ladite levée (62), et d'autres dents (66b, 66c) destinées à être poussées lorsque lesdits organes de commande sont actionnés.

#### Patentansprüche

1. Uhr, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mit einem mechanischen Kartenspiel ausgestattet ist und dass sie umfasst:
- ein mit einer Vielzahl von Fensterchen (12) ausgestattetes Zifferblatt (10),
  - von Steuerorganen betätigte Öffnungs- und Schließsysteme (14) mindestens einiger der Fensterchen (12),
  - eine Vielzahl von Anzeigescheiben (16), die Spielkartendarstellungen tragen, um durch die Fensterchen (12) sichtbar zu sein, wobei die Scheiben auf zur Ebene des Zifferblatts (10) lotrechten Achsen gedreht werden, und
  - ein System zum In-Rotation-Versetzen und zufälligen Anhalten (18) der Scheiben.
2. Uhr nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungs- und Schließsysteme (14) jeweils eine Abdeckklappe (42) aufweisen, die drehbar unter dem Zifferblatt (10) montiert und imstande ist, sich zwischen einer ersten Position, in der sie das Fensterchen (12) schließt, und einer zweiten Position, in der sie das Fensterchen (12) geöffnet lässt, zu bewegen.
3. Uhr nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckklappen (42) mit einem Trieb (44) verbunden montiert sind, in den eine Positioniervorrichtung eingreift.
4. Uhr nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Positioniervorrichtung eine Wippe (45) umfasst, die mit einem Rechen (46) in Eingriff mit dem
- Trieb (44) und einem Taster (48), der gegen eine Kurvenscheibe (50) in Abstützung gehalten wird, deren Positionen indexiert sind, ausgestattet ist.
5. Uhr nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kurvenscheibe (50) koaxial zu einem Antriebsstern (52) montiert ist, mit dem das Steuerorgan zusammenarbeitet, um die Kurvenscheibe von einer indexierten Position zu einer anderen zu bewegen.
6. Uhr nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kartenspiel ein Blackjackspiel ist und dass sie umfasst:
- drei Anzeigescheiben (16), die hinter drei Fensterchen (12) sichtbar sind, die in einer ersten Zone des Zifferblatts (10) verteilt sind, die die Spiele der Bank definieren, wobei zwei der Fensterchen (12) mit einem ersten Öffnungs- und Verschlusssystem (14) verschließbar sind, das von einem ersten Steuerorgan betätigt wird, und
  - vier Anzeigescheiben (16), die hinter vier Fensterchen (12) sichtbar sind, die in einer anderen Zone des Zifferblatts (10) verteilt sind, die die Spiele des Spielers definieren, wobei zwei der Fensterchen (12) mit einem zweiten Öffnungs- und Verschlusssystem (14) verschließbar sind, das von einem zweiten Steuerorgan betätigt wird.
7. Uhr nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kurvenscheibe jedes von dem ersten und zweiten Öffnungs- und Verschlusssystem (14) derart ausgebildet ist, dass die Chronologie der folgenden Aktionen, ausgehend von einer Ausgangsposition, in der die zwei Fensterchen (12), die schließbar sind, geschlossen sind, durchgeführt wird:
- eine erste Betätigung des Steuerorgans bewirkt das Drehen einer ersten Klappe und das Öffnen eines ersten Fensterchens (12),
  - eine zweite Betätigung des Steuerorgans bewirkt das Drehen einer zweiten Klappe und das Öffnen eines zweiten Fensterchens (12),
  - eine dritte Betätigung des Steuerorgans bewirkt das Drehen der ersten und zweiten Klappe und das Schließen des ersten und zweiten Fensterchens (12).
8. Uhr nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spiel ein Baccaraspiel ist.
9. Uhr nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kartenspiel ein Pokerspiel ist.

10. Uhr nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie untere Anzeigescheiben und eine zusätzliche Scheibe umfasst, die mindestens eine der unteren Scheiben bedeckt und mit Öffnungen ausgestattet ist, durch die die bedeckte(n) untere(n) Scheibe(n) sichtbar sein kann/können und dass die Scheiben in Fensterchen erscheinen können, die einem Spieler oder dem Geber zugeordnet sind und dass die dem Geber zugeordneten Fensterchen mit einem von einem Steuerorgan betätigten Öffnungs- und Verschlussystem verschließbar sind.
11. Uhr nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeigescheiben die Darstellung der 52 Karten eines kompletten Spiels mit 52 Karten tragen.
12. Uhr nach einem der Ansprüche 10 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einem Spieler zugeordneten Fensterchen ein Abdecksystem aufweisen.
13. Uhr nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das System zum In-Rotation-Versetzen und zufälligem Anhalten (18) der Scheiben umfasst:
- ein Federorgan,
  - einen Spann-Sperrkegel (26), der ausgebildet ist, um das Federorgan zu spannen und plötzlich freizugeben,
  - eine Übertragungsplatte (32), die mit dem Federorgan verbunden ist, um die Energie zu empfangen, die dieses überträgt, wenn es freigegeben wird, wobei die Platte mit den Anzeigescheiben (16) sequentiell kinematisch verbunden ist,
- und dass jede Anzeigescheibe (16) ausgebildet ist, um durch die Reibung einer Sperrfeder angehalten zu werden, die ebenfalls die angehaltene Position der Scheibe definiert.
14. Uhr nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Übertragungsplatte (32) eine Abfolge von gezahnten Sektoren (34) umfasst, die von nicht gezahnten Sektoren (36) unterbrochen sind, wobei die gezahnten Sektoren (34) und die nicht gezahnten Sektoren (36) derart positioniert sind, dass sie jeweils mit Rädern (38), die mit den Scheiben verbunden und koaxial sind, synchronisiert in Eingriff oder nicht in Eingriff sind.
15. Uhr nach einem der Ansprüche 13 und 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrfeder auf einen mit der Scheibe verbundenen Stern (41) wirkt.
16. Uhr nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrfeder direkt auf das mit der Scheibe verbundene Rad (38) wirkt.
17. Uhr nach einem der Ansprüche 13 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federorgan eine Spiralfeder ist, die an einem ersten Ende an einer Welle befestigt ist, auf der die Übertragungsplatte (32) dreht, und an einem zweiten Ende an einem Element, das mit der Übertragungsplatte (32) verbunden ist oder an der Übertragungsplatte selbst.
18. Uhr nach einem der Ansprüche 13 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spann-Sperrkegel (26) manuell betätigt wird.
19. Uhr nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen mit dem mechanischen Kartenspiel verbundenen Läutwerksmechanismus aufweist.
20. Uhr nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Läutwerksmechanismus eine Glocke, einen Hammer (60), der ausgebildet ist, um von einem Schöpfer (62) betätigt zu sein und positioniert ist, um die Glocke zu schlagen, so dass sie einen Ton sendet, aufweist, und dass der Schöpfer (62) mit Steuerorganen der Öffnungs- und Schließsysteme (14) der Fensterchen (12) kinematisch verbunden ist.
21. Uhr nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Ring (64) rotierend beweglich montiert ist und einen ersten Zahn (66a), der zur Zusammenarbeit mit dem Schöpfer (62) bestimmt ist, und andere Zähne (66b, 66c), die dazu bestimmt sind, geschoben zu werden, wenn die Steuerorgane betätigt werden, umfasst.

## Claims

1. A timepiece **characterized in that** it is equipped with a mechanical card game, and **in that** it comprises:
- a dial (10) provided with a plurality of apertures (12),
  - systems (14) for opening and closing at least some of said apertures (12) actuated by control organs,
  - a plurality of display discs (16) bearing depictions of playing cards, to be visible through said apertures (12), the discs being pivoted on axes perpendicular to the plane of the dial (10), and
  - a system (18) for rotating and randomly stopping the discs.
2. The timepiece according to claim 1, **characterized in that** said opening and closing systems (14) each include a covering flap (42) pivotally mounted below the dial (10) and able to move between a first position in which it closes the aperture (12) and a second position in which it leaves the aperture (12) open.

3. The timepiece according to claim 2, **characterized in that** said covering flaps (42) are mounted secured to a pinion (44), with which a positioning device meshes.
4. The timepiece according to claim 3, **characterized in that** said positioning device comprises a lever (45) provided with a rack (46) engaged with said pinion (44) and a feeler-spindle (48) kept bearing against a cam (50) whereof the positions are indexed.
5. The timepiece according to claim 4, **characterized in that** the cam (50) is mounted coaxial with a driving star (52), with which the control organ cooperates to pivot the cam from one indexed position to another.
6. The timepiece according to one of the preceding claims, **characterized in that** the card game is a blackjack game and **in that** it comprises:
- three display discs (16) visible behind three apertures (12) distributed in a first area of the dial (10), defining the bank's hands, two of the apertures (12) being able to be closed using a first opening and closing system (14) actuated by a first control organ, and
  - four display discs (16) visible behind four apertures (12) distributed in another area of the dial (10), defining the player's hands, two of the apertures (12) being able to be closed using two opening and closing systems (14) actuated by a second control organ.
7. The timepiece according to claim 6, **characterized in that** the cam of each of the first and second opening and closing systems (14) is arranged so as to chronologically perform the following actions, from an initial position in which the two apertures (12) that can be closed are covered:
- a first actuation of the control organ drives the pivoting of a first flap and the opening of a first aperture (12),
  - a second actuation of the control organ drives the pivoting of a second flap and the opening of a second aperture (12), and
  - a third actuation of the control organ drives the pivoting of the first and second flaps and the closing of the first and second apertures (12).
8. The timepiece according to one of claims 1 to 6, **characterized in that** the game is a baccarat game.
9. The timepiece according to one of claims 1 to 6, **characterized in that** the card game is a poker game.
10. The timepiece according to claim 9, **characterized in that** it comprises lower display discs and an additional disc at least partially overlapping one of the lower discs and provided with openings through which the overlapped lower disc(s) may be visible and **in that** the discs may appear in apertures associated with a player or the dealer and **in that** the apertures associated with the dealer may be closed using an opening and closing system actuated by a control organ.
11. The timepiece according to claim 10, **characterized in that** the display discs bear depictions of the 52 cards of a full deck of 52 cards.
12. The timepiece according to one of claims 10 and 11, **characterized in that** the apertures associated with a player include a hiding system.
13. The timepiece according to one of the preceding claims, **characterized in that** the system (18) for rotating and randomly stopping the discs comprises:
- a spring organ,
  - a winding pawl (26) arranged to wind the spring organ and release it abruptly,
  - a transmission plate (32) connected to the spring organ to receive the energy transmitted by the latter when it is released, said plate being kinematically connected with said display discs (16) sequentially,
- and **in that** each display disc (16) is arranged to be stopped by the friction of a jumper spring, which also defines the stopped position of the disc.
14. The timepiece according to claim 13, **characterized in that** said transmission plate (32) comprises a series of toothed sectors (34) interrupted by non-toothed sectors (36), said toothed sectors (34) and said non-toothed sectors (36) being positioned so as to be engaged or not engaged, respectively, with gears (38) secured and coaxial to said discs, in a synchronized manner.
15. The timepiece according to one of claims 13 and 14, **characterized in that** the jumper acts on a star (41) secured to the disc.
16. The timepiece according to claim 14, **characterized in that** the jumper acts directly on said wheel (38) secured to the disc.
17. The timepiece according to one of claims 13 to 16, **characterized in that** the spring organ is a spiral spring, fixed at a first end on an arbor on which the transmission plate (32) pivots and at a second end on an element secured to the transmission plate (32) or on the transmission plate itself.

18. The timepiece according to one of claims 13 to 17, **characterized in that** the winding pawl (26) is actuated manually.
19. The timepiece according to one of the preceding claims, **characterized in that** it includes a striking mechanism coupled with said mechanical card game. 5
20. The timepiece according to claim 19, **characterized in that** the striking mechanism includes a gong, a hammer (60) arranged to be actuated by a lift (62) and positioned to strike the gong while emitting a sound, and **in that** said lift (62) is kinematically connected to the control organs of the systems (14) for opening and closing the apertures (12). 10 15
21. The timepiece according to claim 20, **characterized in** a ring (64) is rotatably mounted and includes a first tooth (66a) designed to cooperate with said lift (62), and other teeth (66b, 66c) designed to be pushed when said control organs are actuated. 20

25

30

35

40

45

50

55

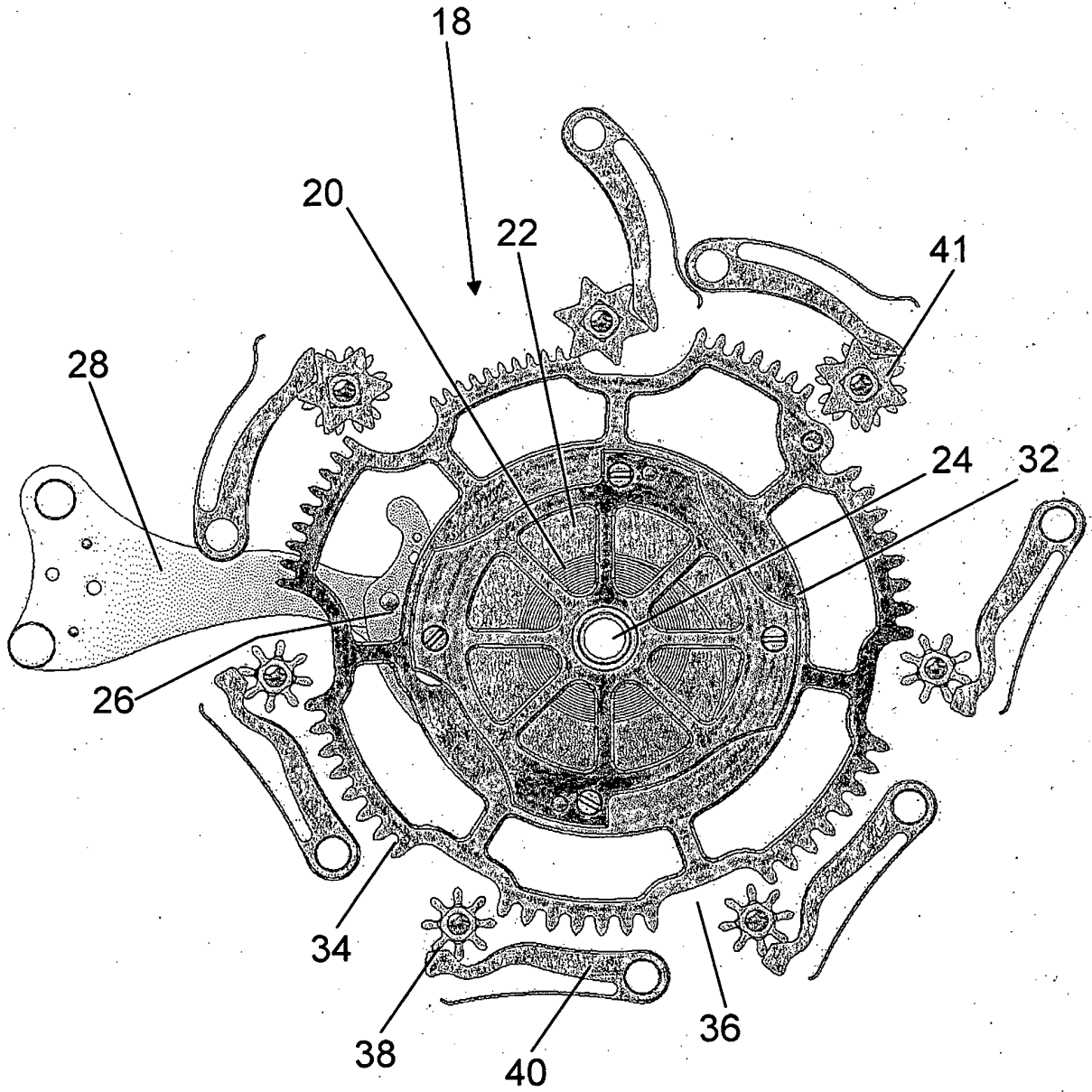


Fig. 1

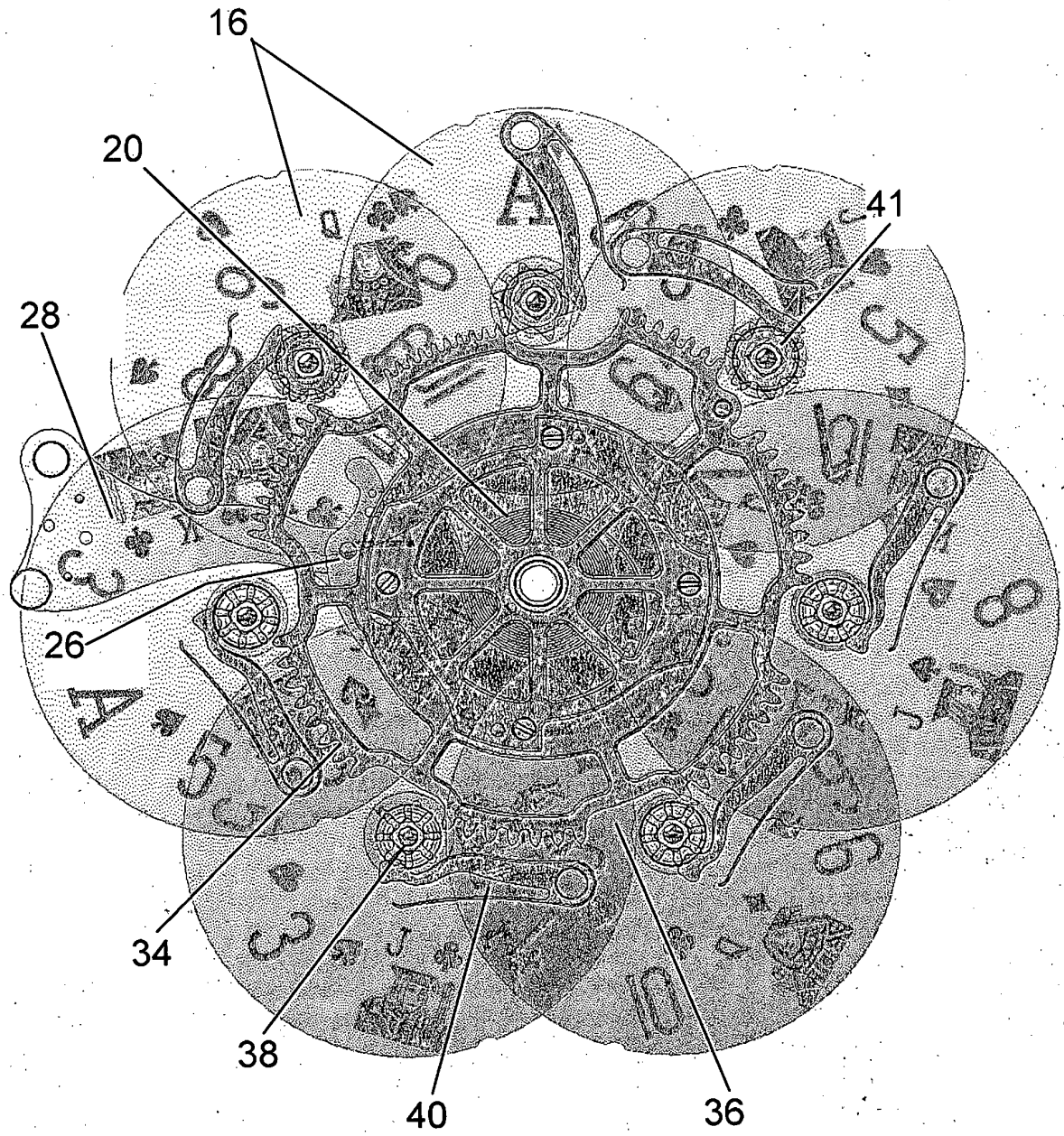


Fig. 2

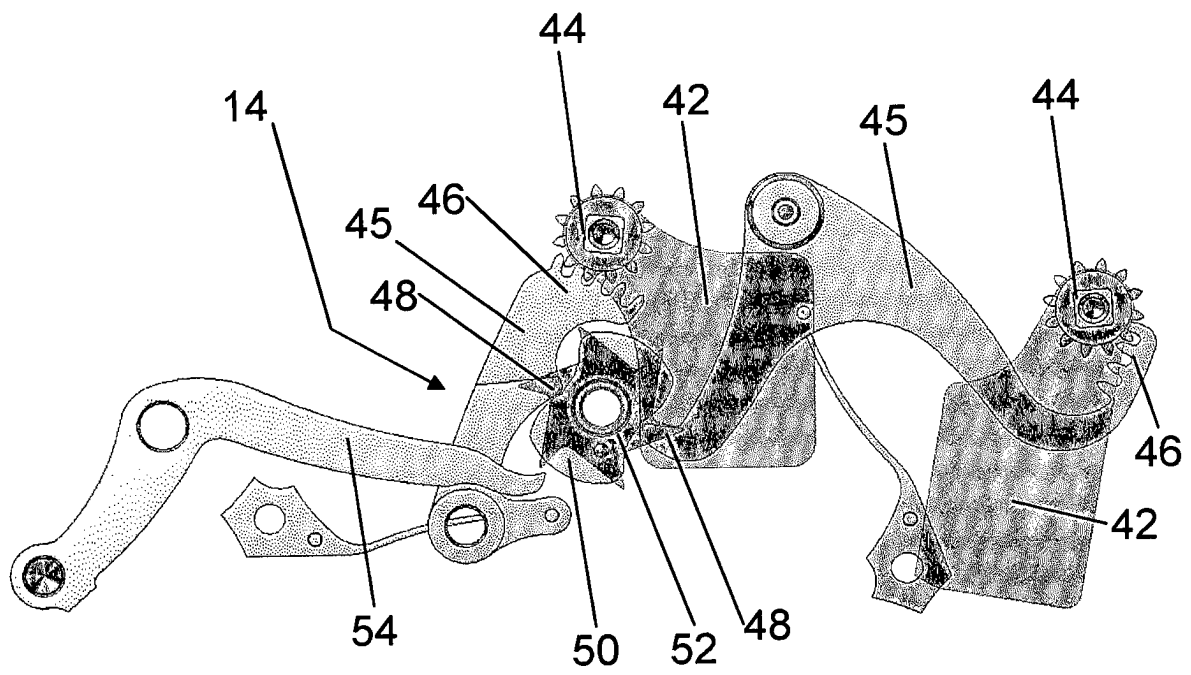


Fig. 3

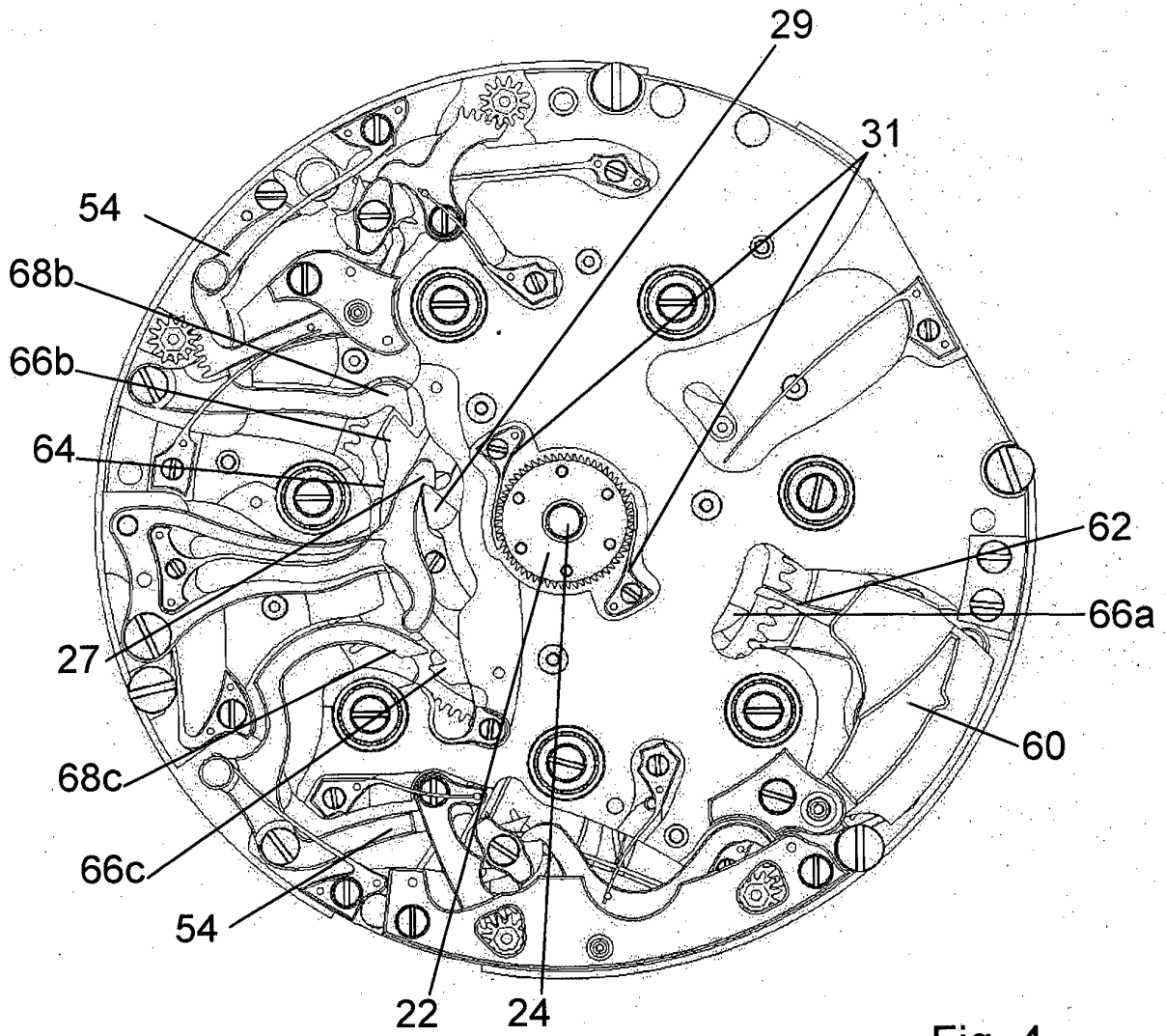


Fig. 4

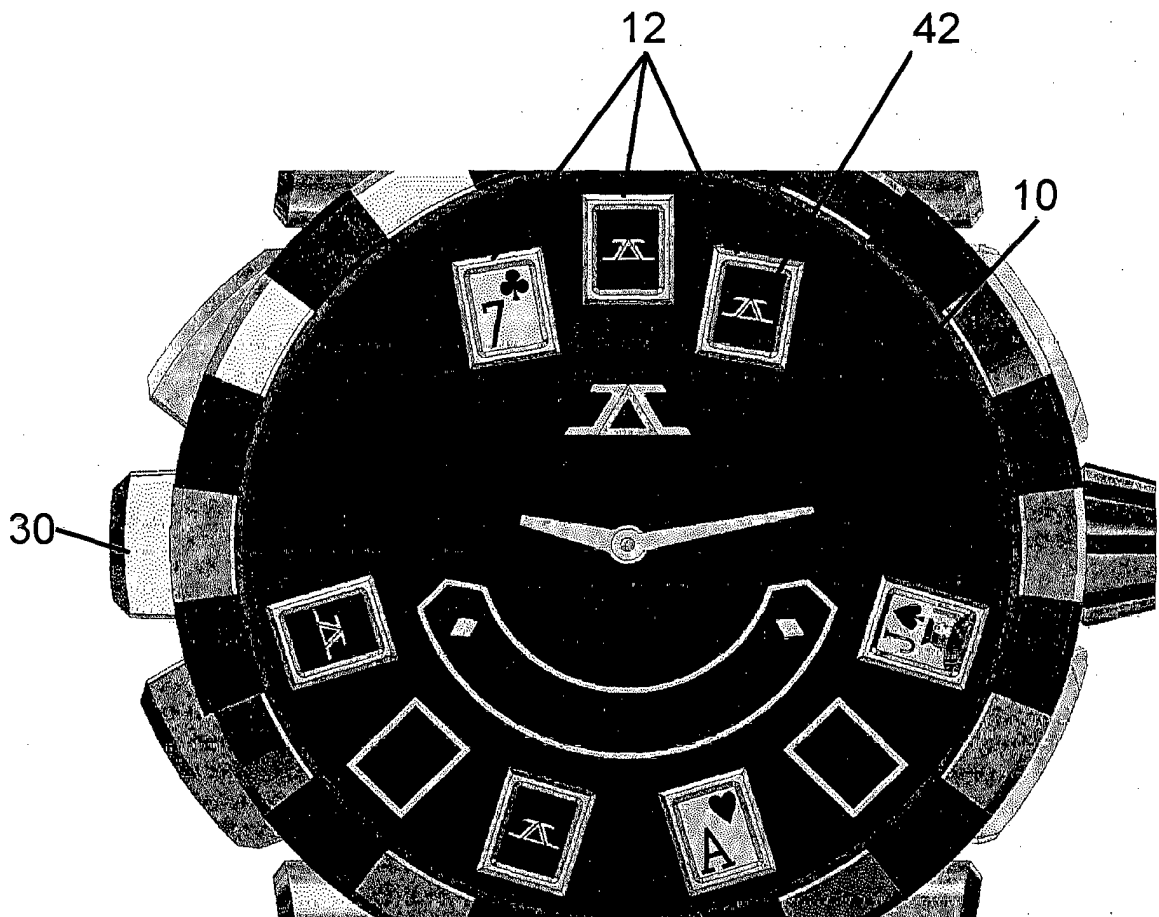


Fig. 5

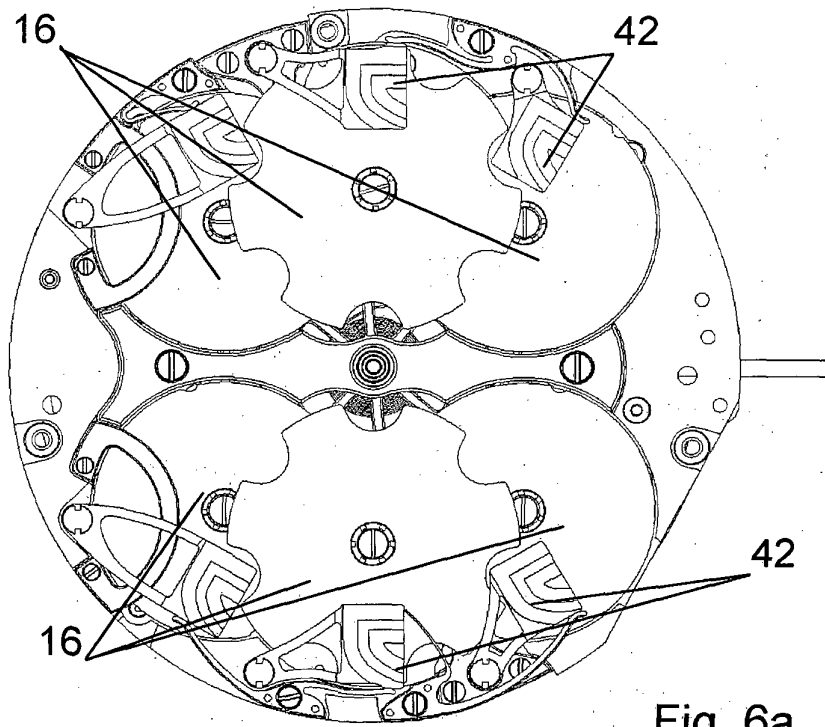


Fig. 6a

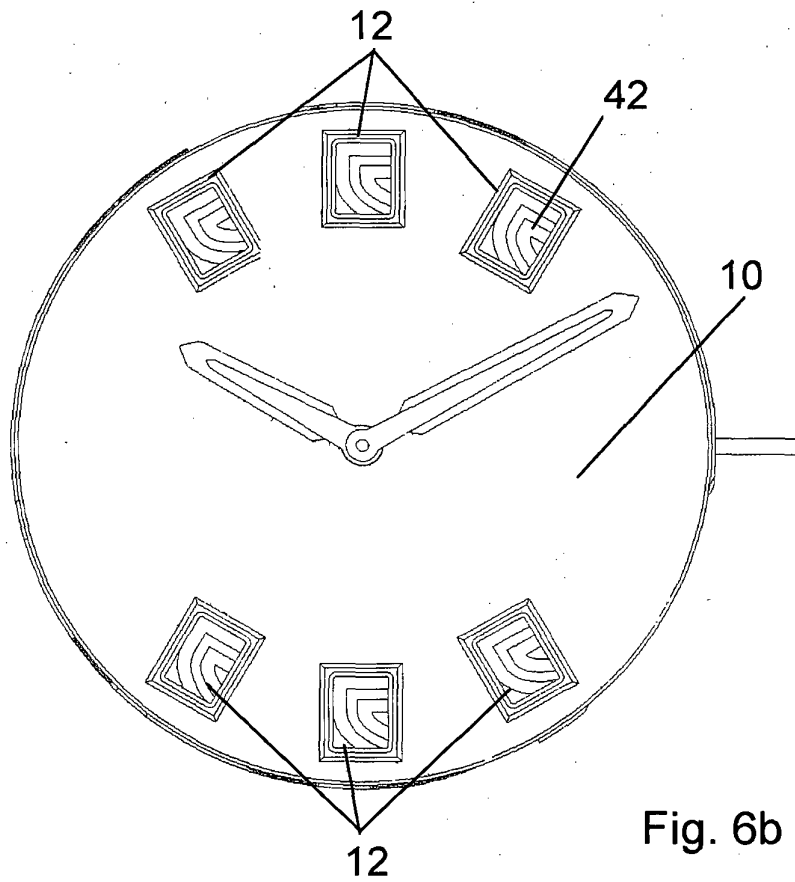


Fig. 6b

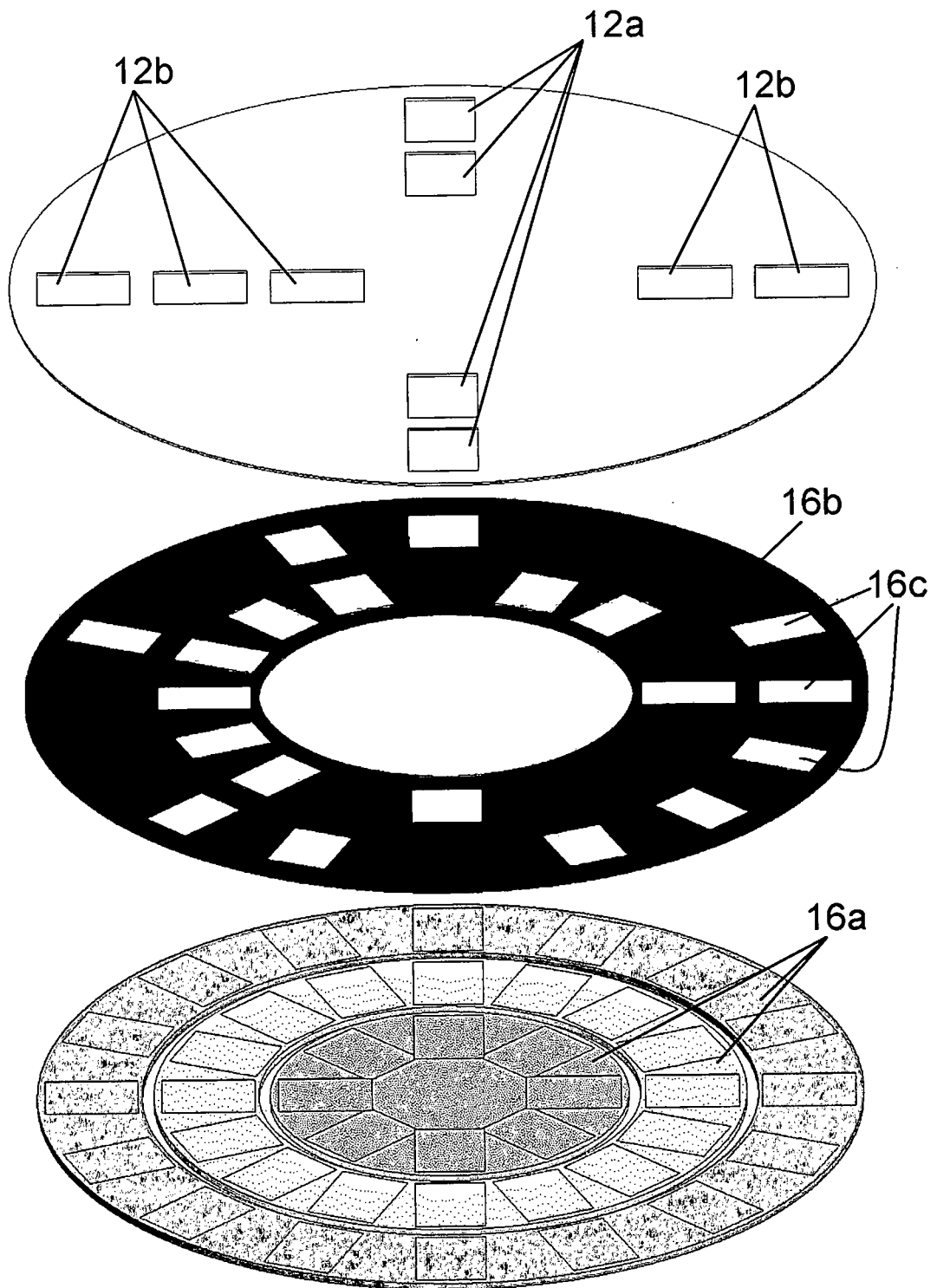


Fig. 7