

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 87810366.2

51 Int. Cl.4: **G 04 B 47/04**

22 Date de dépôt: 25.06.87

30 Priorité: 26.06.86 CH 2573/86

43 Date de publication de la demande:
27.01.88 Bulletin 88/04

84 Etats contractants désignés: CH DE FR IT LI

71 Demandeur: **DIPAL AG Solothurn**
Niklaus-Konrad-Strasse 26
CH-4501 Solothurn (CH)

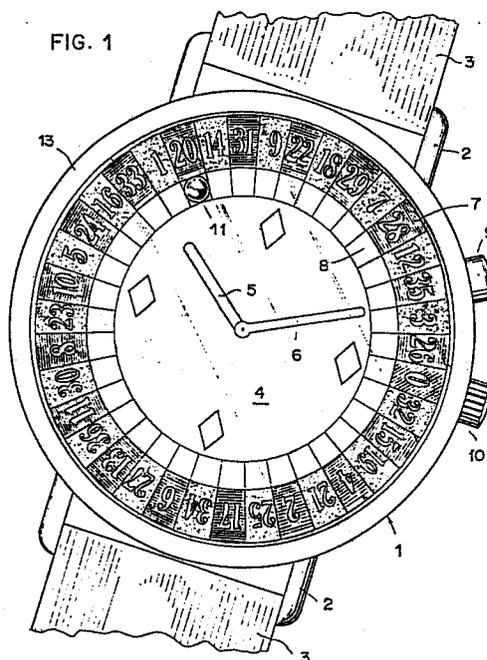
72 Inventeur: **Sollberger, Martin**
Türmlihausstrasse 34
CH-4500 Solothurn (CH)

74 Mandataire: **Rochat, Daniel Jean et al**
Bovard SA Ingénieurs-conseils ACP Optingenstrasse 16
CH-3000 Bern 25 (CH)

54 **Montre dont le boîtier contient un dispositif annexe.**

57 L'anneau (7) visible sous le verre de la montre est monté de façon à être mobile en rotation coaxialement au cadran (4). Le poussoir (9) fait partie d'un mécanisme de commande qui, lorsqu'on le presse, lance l'anneau (7) en rotation. La bille (11) effectue alors un mouvement aléatoire et lorsque l'anneau (7) s'est arrêté, pénètre dans l'un des alvéoles (8) répartis le long de la périphérie interne de l'anneau (7).

FIG. 1



Description

Montre dont le boîtier contient un dispositif annexe.

La présente invention a pour objet une montre dont le boîtier contient un mouvement d'horlogerie et un dispositif annexe ayant une fonction différente de celle de la mesure du temps, ce dispositif étant au moins partiellement visible et comportant un organe circulaire mobile en rotation autour de son axe et des moyens de commande d'une rotation de cet organe reliés à un élément de commande accessible de l'extérieur du boîtier.

On connaît déjà, notamment par les exposés de brevets CH 27 955, CH 353 690, CH 322 342, CH 87 067, des montres de ce genre, et on sait que certaines de ces divulgations connues révèlent l'idée, d'adjoindre à la montre un dispositif annexe ayant une fonction ludique, par exemple comportant une roulette.

Le but de la présente invention est de perfectionner les réalisations connues, relatives à de telles montres, en logeant le dispositif de jeu de telle manière qu'il n'augmente que dans des proportions inapparentes le volume du boîtier.

Dans ce but, la montre selon la présente invention est caractérisée en ce que le dit organe circulaire est un anneau monté par l'intermédiaire d'un palier à roulement autour d'un organe fixe de soutien du mouvement.

Une forme d'exécution de l'objet de l'invention va être décrite ci-après en se référant au dessin annexé, dont :

la fig. 1 est une vue en plan de dessus,

la fig. 2 est une vue en coupe axiale partielle à plus grande échelle selon un plan radial orienté sur 3 h,

la fig. 3 est une vue partielle d'un détail de l'anneau à alvéoles représenté à la fig. 2, et

la fig. 4 est une vue en plan schématique du mécanisme de commande.

La fig. 1 permet de comprendre facilement, comment, dans la forme d'exécution représentée au dessin, le but de l'invention est réalisé. A cette figure on voit une montre-bracelet dont on reconnaît le boîtier 1 avec des anses 2 auxquelles sont accrochés deux brins 3 d'un bracelet. Le verre (non représenté) couvre la face visible du boîtier et s'étend au-dessus d'un cadran 4, d'un jeu d'aiguilles 5 et 6, et d'un organe annulaire 7 qui, comme on le verra plus loin, est un anneau circulaire coaxial au mouvement muni le long de sa périphérie interne d'une rangée d'alvéoles 8 comportant 37 alvéoles. Un bouton-poussoir 9 disposé radialement à côté de la couronne usuelle 10 permet d'actionner une bascule qui entraîne l'anneau 7 en rotation, ce qui permet à une bille 11 de se mouvoir de manière parfaitement aléatoire et lorsque l'anneau 7 s'est arrêté, la bille 11 s'immobilise elle-même dans l'un des alvéoles 8.

La fig. 2 permet de voir comment est disposé, à l'intérieur du boîtier 1 et autour de la périphérie du cadran 4, l'anneau mobile 7. On reconnaît à cette figure le boîtier 1 qui comporte une carrure 13 et un fond 14, la carrure 1 supportant par sa périphérie

supérieure le verre 12. A l'intérieur du boîtier 1 est logé un cercle de maintien 15 qui supporte par l'intermédiaire d'éléments élastiques 16 le mouvement 17. Le cercle de maintien 15 est recouvert par une plaque annulaire intercalaire 18 sur laquelle est montée une bague fixe 19 qui joue le rôle de réhaut et dont un rebord rentrant 20 appuie sur la périphérie du cadran 4. Cette bague 19 et la plaque intercalaire 18 sont fixées au cercle de maintien 15 par un certain nombre de vis 21 s'engageant dans des trous borgnes qui sont ménagés de distance en distance dans un composant annulaire 19a sur lequel l'anneau fixe 19 est chassé. Sur leur côté extérieur, les pièces 19 et 19a présentent un profil qui permet d'emprisonner d'une part une cage 22 et d'autre part un certain nombre de billes 23 coopérant avec une bague extérieure mobile 24 agencée de manière à constituer le chemin de roulement extérieur d'un palier à billes dont les éléments 19 et 19a forment le chemin de roulement intérieur. La bague extérieure 24 présente au niveau de son bord inférieur une bride périphérique 25 dans laquelle est taillée une denture à dents de scie. L'anneau 7 est donc chassé sur la partie supérieure de l'élément 24. Son profil est visible à la fig. 2. On voit qu'il comporte du côté interne une zone plate puis du côté externe une zone légèrement inclinée qui va en se rapprochant du verre 12. La zone interne plate est recouverte partiellement par une troisième pièce annulaire mobile désignée par 26 et constituant un anneau à alvéoles. En effet, le bord extérieur de cet anneau à alvéoles 26 est découpé en festons de façon à représenter une série d'échancrures 35 en arc de cercle qui limitent chacune avec la surface supérieure de l'anneau 7 un alvéole 8. Sur la partie tronconique de la face supérieure de l'anneau 7 sont marquées des lignes radiales 36 qui délimitent une série de secteurs correspondant chacun à un alvéole 8 et portant chacun un numéro désigné par 37 à la fig. 3. Dans la forme d'exécution représentée ici, ces secteurs sont numérotés de 0 à 36, bien que le nombre et la numérotation ne répondent aucunement à des critères techniques. Ainsi, l'ensemble mobile constitué par les éléments 24, 7 et 26 peut tourner librement autour de la bague fixe 19 et cet ensemble mobile supporte la bille 11 dont le diamètre est choisi de façon qu'elle puisse pénétrer dans chacun des alvéoles 8, la distance entre la pièce 7 et le verre 12 étant telle que cette bille peut se déplacer librement vers l'extérieur le long de la surface inclinée qui limite la pièce 7 vers le haut jusqu'à ce qu'elle soit en contact avec la face interne de la carrure 13. D'autre part, la distance entre le verre 12 et les surfaces supérieures des pièces 19 et 24 est telle que la bille 11 reste confinée dans l'espace annulaire qui entoure le mouvement et, par conséquent est empêchée de pénétrer dans l'espace central où se meuvent les aiguilles 5 et 6.

On voit encore à la fig. 2 la tige de commande qui porte à son extrémité extérieure la couronne 10, ainsi que le poussoir 9 qui permet d'actionner

l'anneau mobile 7.

Il reste à décrire les moyens prévus pour actionner l'anneau 7 à partir du poussoir 9. Entre la plaque intercalaire 18 et le cercle de maintien 15 est montée une bascule 28 qui pivote sur une goupille 29 plantée dans le cercle de maintien 15. Cette bascule 28 comporte une partie rigide 30 qui s'étend en arc de cercle autour du mouvement 17 et qui porte à son extrémité libre une mince lame élastique 31 fixée sur l'extrémité de la partie 30 par deux rivets 32. De l'autre côté de la goupille 29, la bascule 28 comporte un bras élastique 33 qui vient s'appuyer à son extrémité libre contre un rebord périphérique externe du cercle de maintien 15. Dans sa partie centrale, la bascule 28 comporte une languette relevée à 90° 34 sur laquelle agit l'extrémité interne du poussoir 9 lorsque l'on presse radialement sur cet organe de commande. L'extrémité libre de la lame élastique 31 effectue dès lors un déplacement en arc de cercle autour de l'axe de la goupille 29 entre la position représentée en traits pleins à la fig. 4 et la position représentée en traits mixtes. Au cours de ce déplacement, la zone extrême de la languette 31 qui présente un élargissement en forme de crochet de façon à s'étendre à la hauteur de la denture 25 s'engage dans cette denture et par conséquent entraîne la partie mobile 24, 26, 7, ce qui produit le mouvement de lancement de la bille 11. Lorsqu'on lâche le poussoir 9, le bras élastique 33 ramène la bascule 28 dans la position représentée en traits pleins à la fig. 4. La partie mobile, 24, 26, 7 et la bille continuent à se mouvoir jusqu'à ce que la bille s'arrête dans un des alvéoles 8. Comme on le voit à la fig. 2, l'ensemble du mécanisme de commande peut être logé autour du mouvement 17 dans un espace qui en hauteur ne dépasse pas l'épaisseur du mouvement.

Bien entendu, dans d'autres formes d'exécution on pourrait concevoir d'équiper une montre, notamment une montre bracelet, d'un jeu impliquant des moyens analogues, bien que réalisés différemment. Ainsi par exemple les éléments d'un jeu de roulettes pourraient être logés entre le cadran et le mouvement, ou entre le cadran et une plaque auxiliaire recouvrant le mouvement. Ainsi le cadran pourrait être pourvu d'un certain nombre de trous répartis angulairement sur son pourtour et affectés chacun d'un numéro. Dans ce cas, sous le cadran, on pourrait prévoir de monter une plaque annulaire portant un décor qui serait constitué d'une seule zone radiale marquée d'une couleur différente du reste, cette zone étant par exemple marquée en noir, alors que le reste de la plaque annulaire serait blanche. Cette plaque pourrait être mue en rotation par un dispositif de commande analogue à celui des fig. 2 et 4 commandé par un poussoir, ce dispositif étant toutefois conçu de façon que la plaque annulaire s'arrête nécessairement dans une orientation pour laquelle le secteur étroit marqué en noir correspond l'un des différents trous ménagés dans le cadran. Le secteur marqué en noir serait donc visible à travers le trou orienté de la même façon, de sorte que le numéro correspondant se trouverait ainsi désigné. Comme on l'a vu à la fig. 1, les différents numéros du jeu de roulettes sont répartis

au hasard sur le pourtour de la montre et les repères permettant de lire le numéro correspondant à chaque secteur sont bien visibles à travers le verre de la montre. Dans une variante d'exécution comme celle qui vient d'être évoquée les numéros affectés à chacun des trous pratiqués dans le cadran pourraient, pour certaines orientations, correspondre aux axes longitudinaux et transversaux de la montre, correspondre à des signes horaires, 3, 6, 9 et 12 par exemple.

Revendications

1. Montre dont le boîtier contient un mouvement d'horlogerie et un dispositif annexe ayant une fonction différente de celle de la mesure du temps, ce dispositif étant au moins partiellement visible et comportant un organe circulaire mobile en rotation autour de son axe et des moyens de commande d'une rotation de cet organe reliés à un élément de commande accessible de l'extérieur du boîtier, caractérisée en ce que le dit organe circulaire est un anneau monté par l'intermédiaire d'un palier à roulement autour d'un organe fixe de soutien du mouvement.

2. Montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que la partie fixe du palier à roulement est solidaire d'un cercle de maintien qui est logé dans la boîte et qui porte d'une part le mouvement de la montre et d'autre part le dispositif annexe.

3. Montre selon la revendication 2, caractérisée en ce que le dit organe mobile est pourvu d'alvéoles qui sont répartis le long de la périphérie interne de l'anneau, et en ce que cet anneau est disposé autour du cadran sous le verre, le dispositif annexe comportant encore une bille librement mobile dans un espace annulaire situé entre l'anneau à alvéoles et le verre, de sorte que l'ensemble du dispositif constitue un jeu de roulettes.

4. Montre selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'anneau est muni à sa périphérie d'une denture à dents de scie avec laquelle coopère un élément d'entraînement ayant la forme d'un crochet.

5. Montre selon la revendication 4, caractérisée en ce que l'élément de commande est un poussoir monté radialement sur le boîtier de la montre.

6. Montre selon la revendication 2, caractérisée en outre par des moyens d'arrêt montés en partie sur le cercle de maintien et en partie sur l'anneau mobile de manière à arrêter ce dernier dans une position prédéterminée après son entraînement.

7. Montre selon la revendication 2, caractérisée en ce que les moyens de commande comportent une bascule à ressort et un organe d'entraînement et en ce que le dit organe circulaire est monté coaxialement au mouvement de la montre de manière à être accroché

par l'organe d'entraînement au cours de son déplacement.

8. Montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que le dit organe circulaire est visible de l'extérieur au moins partiellement et dans une partie des différentes positions qu'il peut prendre.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

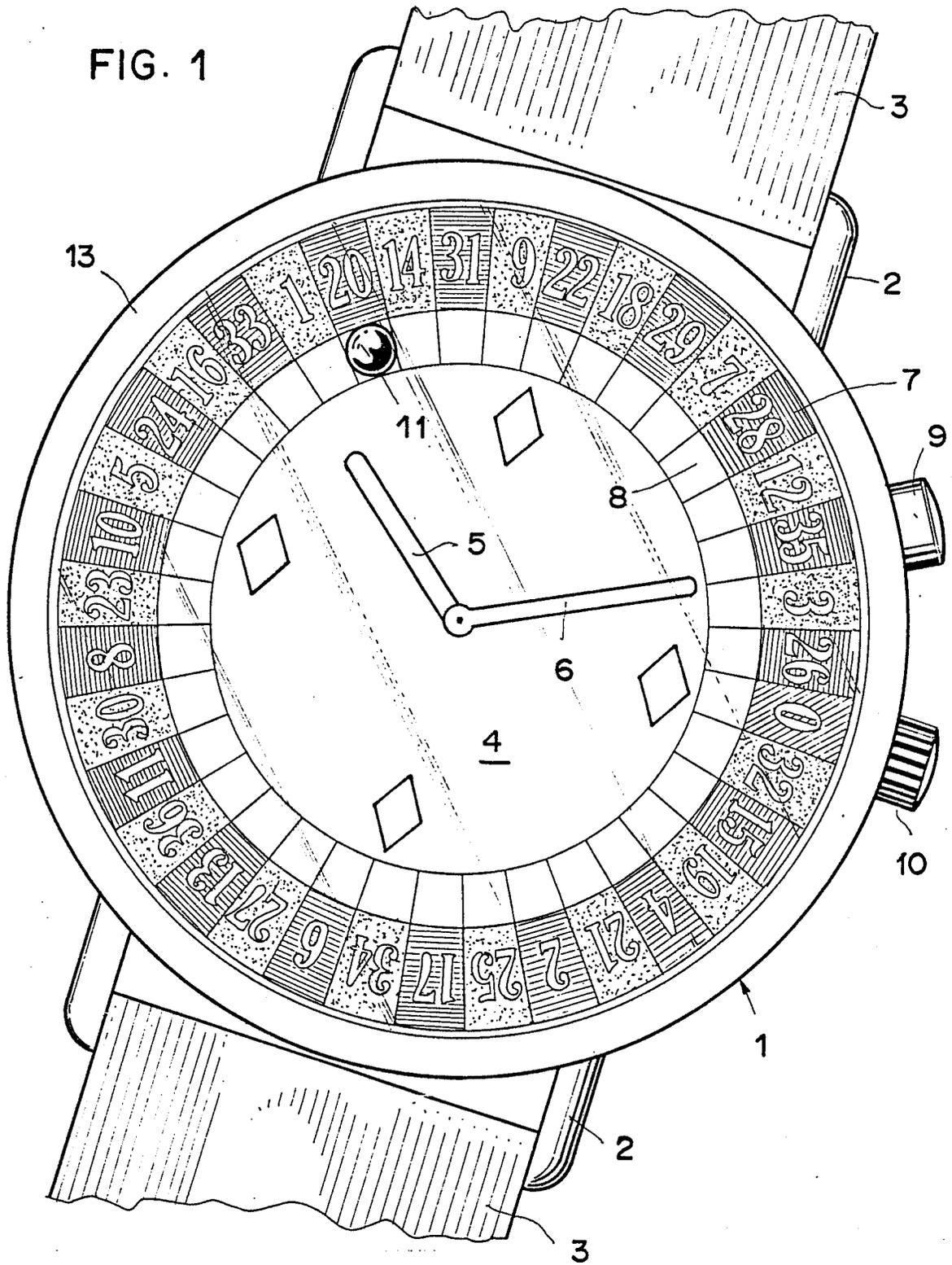
60

65

4

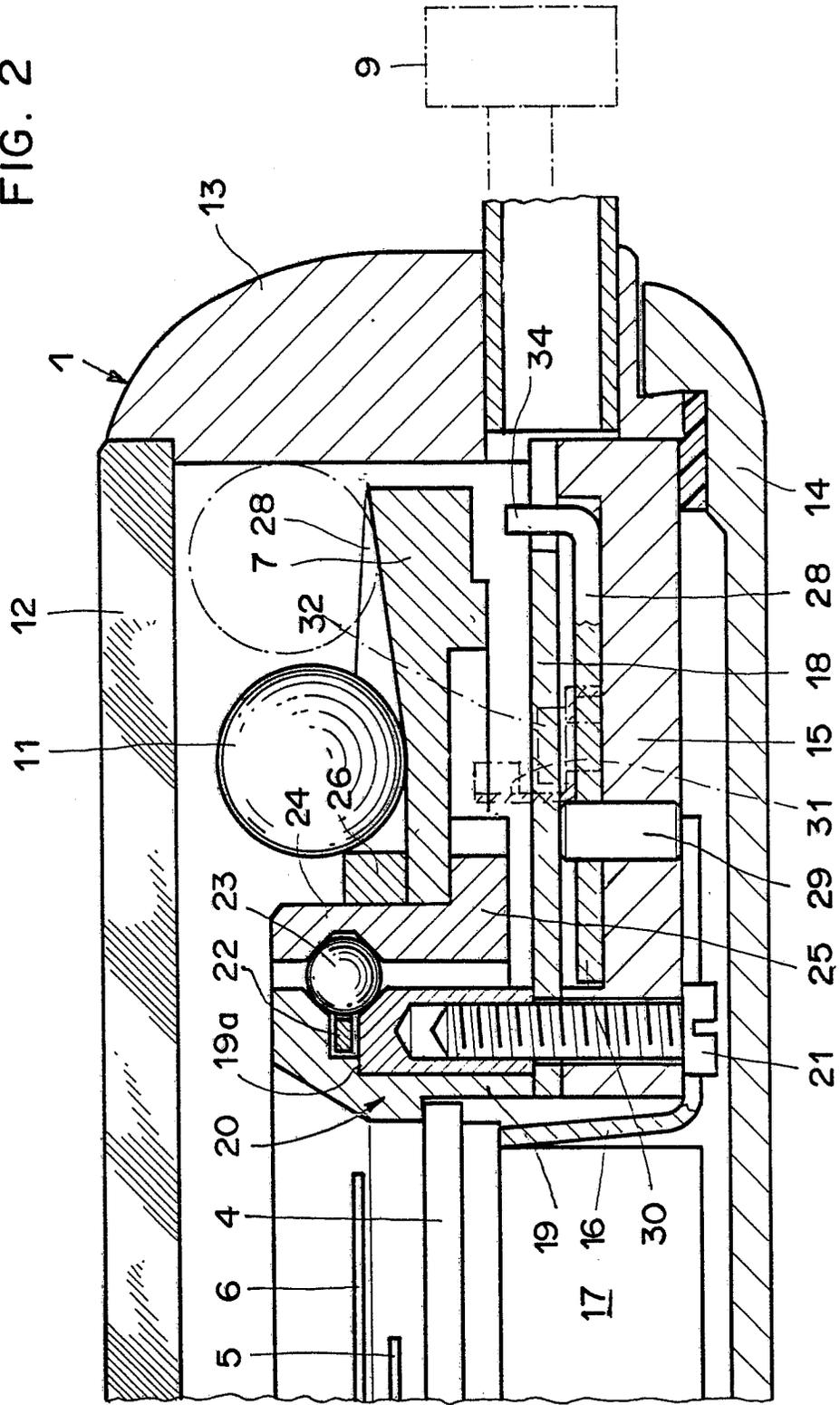
0254676

FIG. 1



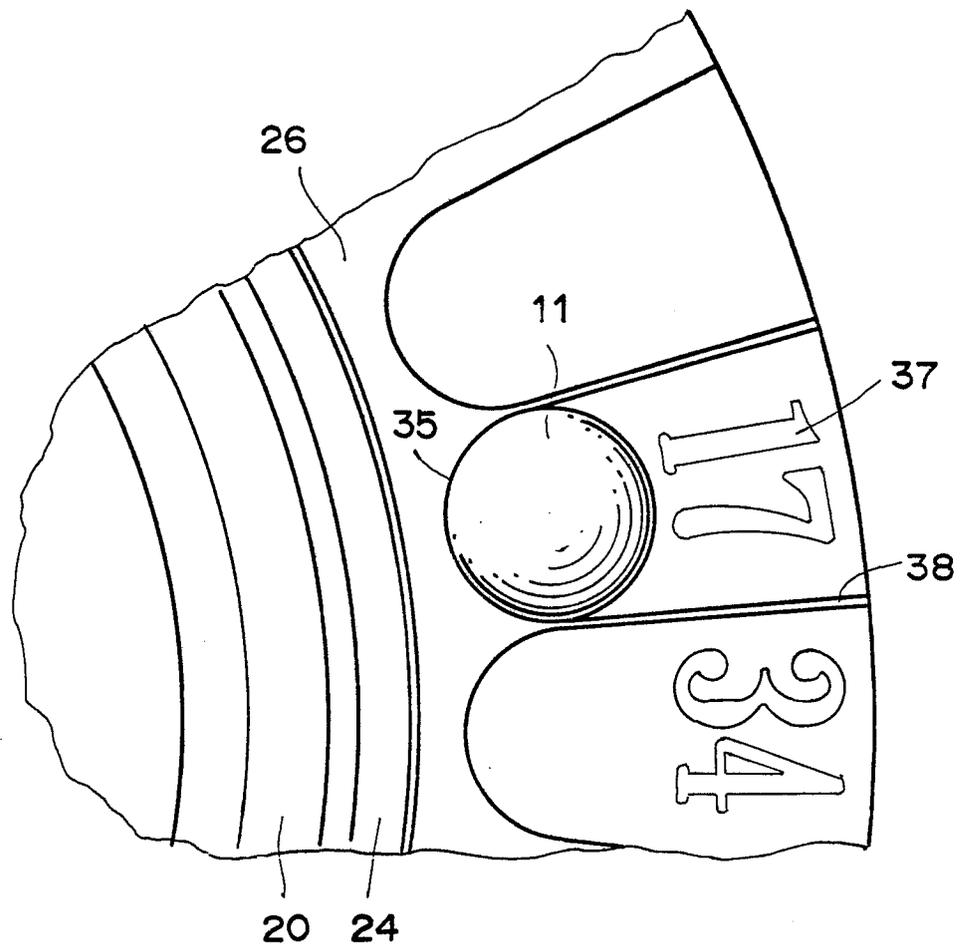
0254676

FIG. 2



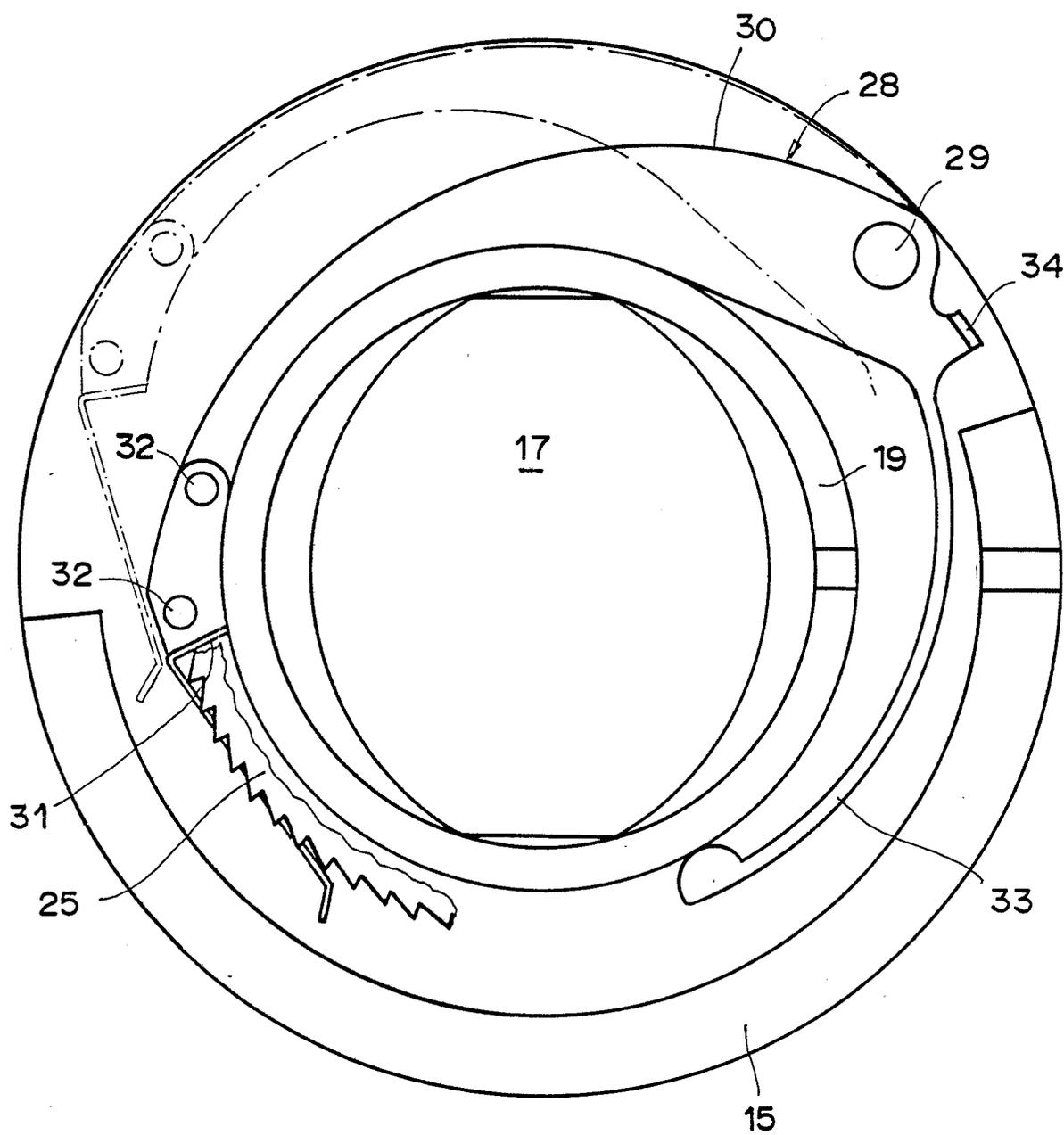
0254676

FIG. 3



0254676

FIG. 4





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
D,Y	CH-B- 353 690 (GAGNEBIN) * En entier *	1,8	G 04 B 47/04
A		2	

D,Y	CH-A- 322 342 (MONTRE DE SPORT GENEVE S.A.) * En entier *	1,8	
A		4-7	

D,A	CH-A- 27 955 (RICKLI, HOURIET & CO.) * En entier *	1,3,7, 8	

D,A	CH-A- 87 067 (GÜNTHER) * En entier *	1,4,7, 8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
	-----		G 04 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 01-10-1987	Examineur PINEAU A.C.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			