

(19)



(11)

EP 1 558 972 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
25.04.2007 Bulletin 2007/17

(51) Int Cl.:
G04B 27/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **03753202.5**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/CH2003/000698

(22) Date de dépôt: **24.10.2003**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2004/042478 (21.05.2004 Gazette 2004/21)

(54) **DISPOSITIF D'ACCOUPLEMENT D'UN PIGNON**

VORRICHTUNG ZUR KUPPLUNG EINES ZAHNRADES

DEVICE FOR COUPLING A PINION

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorité: **06.11.2002 CH 185702**

(43) Date de publication de la demande:
03.08.2005 Bulletin 2005/31

(73) Titulaire: **Fore Eagle Co Ltd
Hong Kong (CN)**

(72) Inventeur: **HUMAIR, Lucas
CH-2300 La Chaux-de-Fonds (CH)**

(74) Mandataire: **Reuteler, Raymond Werner
WILLIAM BLANC & CIE,
Conseils en Propriété Industrielle SA,
25, Avenue du Pailly
1220 Les Avanchets/Genève (CH)**

(56) Documents cités:
**US-A- 3 111 002 US-A1- 2002 167 866
US-B1- 6 227 700**

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 684
(P-1661), 15 décembre 1993 (1993-12-15) & JP 05
232252 A (CASIO COMPUT CO LTD), 7 septembre
1993 (1993-09-07)**

EP 1 558 972 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif d'accouplement d'un pignon sur une tige de commande, particulièrement d'un pignon destiné à commander une fonction quelconque, notamment un changement de date, sur une pièce d'horlogerie et plus particulièrement sur une montre bracelet.

[0002] Il est connu d'effectuer une correction de la date affichée sur un cadran de montre, lorsque le mois précédent comporte 28, 29 ou 30 jours, de manière à afficher le quantième 1 du nouveau mois. Généralement cette correction se fait en appliquant une traction sur la couronne de la tige du remontoir de manière à accoupler un pignon à ladite tige de remontoir, afin qu'en appliquant ensuite un mouvement de rotation à la couronne de remontoir, cette rotation soit transmise au pignon qui à son tour commande la rotation du disque d'affichage du quantième de manière à afficher la date voulue.

[0003] Les dispositifs connus permettant cette opération sont généralement de conception relativement compliquée, nécessitant notamment une ou plusieurs tirettes mobiles maintenues en position par un ou plusieurs ressorts. Ces dispositifs nécessitent généralement un réglage particulier, ils sont donc onéreux et par ailleurs utilisent une place importante dans le mouvement de la montre.

[0004] Un autre dispositif connu est décrit dans US 2002/0167866. L'inconvénient majeur de ce dispositif est que le pignon n'est pas guidé angulairement vers sa position d'accouplement lorsque l'utilisateur désire effectuer l'opération nécessitant l'utilisation dudit pignon. L'utilisateur doit donc chercher la position correcte d'engagement du pignon en imposant de légers mouvements angulaires à la tige de remontoir. Voir pareillement le document JP 5-232252.

[0005] Un but de la présente invention est donc de proposer un dispositif d'accouplement d'un pignon sur une tige amélioré par rapport aux dispositifs connus, c'est-à-dire exempt des inconvénients mentionnés ci-dessus.

[0006] Un autre but de l'invention est de proposer un dispositif d'accouplement d'un pignon sur une tige qui soit simple de fabrication, peu coûteux, nécessitant peu de pièces mobiles, étant absolument fiable à l'emploi et n'utilisant qu'un minimum de place.

[0007] A cet effet il est proposé un dispositif d'accouplement tel que décrit dans la revendication indépendante, des variantes et formes d'exécution particulières étant décrites dans les revendications dépendantes.

[0008] Une forme d'exécution particulière d'un dispositif d'accouplement selon l'invention est décrite plus en détail ci-après, présentant encore d'autres avantages que ceux mentionnés précédemment, cette description étant à considérer en regard du dessin annexé comportant les figures où :

la figure 1 est une vue latérale d'une tige de remontoir faisant partie d'un dispositif d'accouplement selon

l'invention,

la figure 2 est une coupe selon la ligne II-II de la figure précédente,

la figure 3 est une vue de face d'un pignon faisant partie d'un dispositif d'accouplement selon l'invention,

la figure 4 est une coupe selon la ligne IV-IV de la figure 3,

la figure 5 est une coupe selon la ligne V-V de la figure 3,

la figure 6 est une vue de l'ensemble tige - pignon à l'état désaccouplé, et

la figure 7 est une vue du même ensemble à l'état accouplé.

[0009] La tige de remontoir 1 de la figure 1 est un élément longiligne comprenant essentiellement une portée cylindrique de désaccouplement 10 présentant une section droite circulaire ayant un diamètre D et une longueur L ainsi qu'un bloc d'accouplement 11 fixé sur une portée 12 faisant suite à la portée de désaccouplement 10. Le bloc d'accouplement 11 a ici la forme générale d'un parallélépipède de base carrée, la dimension A du côté du carré valant la valeur D définie ci-dessus, comme on le voit particulièrement à la figure 2. La hauteur H du parallélépipède est de préférence équivalente ou inférieure à la longueur L mentionnée plus haut. La portion du bloc d'accouplement 11 tournée vers la portée de désaccouplement 10 est coupée de manière à présenter deux faces obliques symétriques 110 et 111, faisant office de surfaces de guidage comme on le verra plus loin et ayant entre elles un angle au sommet α , l'arête commune aux deux faces 110 et 111 étant tirée selon une diagonale du bloc d'accouplement. De préférence le bloc d'accouplement 11 est directement contigu de la portée de désaccouplement 10, l'arête séparant les deux faces obliques 110 et 111 étant en contact avec la face frontale de la portée de désaccouplement.

[0010] La tige de remontoir 1 peut comprendre encore d'autres portées selon d'autres fonctions qui lui sont attribuées comme par exemple des commandes de tirettes ou autres. A titre illustratif, la tige de remontoir est équipée ici d'une portée de débattement 13 limitée par deux portées de butées 14 et 15 dont l'utilité sera décrite plus bas. De manière conventionnelle, une couronne de remontoir 16 est fixée à l'extrémité de la tige de remontoir 1 faisant saillie hors du boîtier, non représenté sur la figure. D'autres composants tels que les paliers supportant la tige de remontoir ne sont pas représentés sur les figures.

[0011] Le pignon 2 vu de face à la figure 3 et selon deux coupes aux figures 4 et 5 comprend essentielle-

ment une roue de pignon denté 20 dont la portion centrale est prolongée d'une portée 21 taillée en forme de pyramide. Le centre de la roue de pignon 20 ainsi que de la portée 21 sont percés d'un trou 22 dont la section droite est de forme carrée et dont les arêtes ont une longueur A^+ , légèrement supérieure à la longueur A de l'arête du carré formant la section droite du bloc d'accouplement 11, respectivement du diamètre D de la portée de désaccouplement 10. La portée 21 est taillée en forme de pyramide à section droite carrée, la base de la pyramide étant disposée contre le flanc de la roue de pignon denté 20, les arêtes de ladite section carrée formant un angle de 45° avec les arêtes du carré du trou 22. L'intersection des faces de la pyramide à section droite carrée et des surfaces périphériques du trou 22 crée des faces obliques opposées 210 et 211, comme on les voit aux figures 4 et 5, ayant entre elles un angle α . De préférence cet angle α est égal à celui décrit précédemment. Les faces obliques opposées 210 et 211 feront office de surfaces d'appui comme décrit plus loin.

[0012] La longueur axiale B du pignon 2 -voir figure 4- est de préférence équivalente à la hauteur H du bloc d'accouplement 11.

[0013] Le fonctionnement du dispositif est décrit aux figures 6 et 7.

[0014] Sur la figure 6 on voit que le pignon 2 est disposé sur la portée cylindrique de désaccouplement 10 de la tige 1. Vu que l'arête du trou 22 du pignon 2 a une valeur A^+ très légèrement supérieur au diamètre D de la portée 10, le pignon 2 est désaccouplé de cette portée 10 ainsi que de la tige 1, ces deux éléments pouvant pivoter indépendamment l'un de l'autre. Ainsi, dans la position représentée à cette figure, la tige 1 peut par exemple commander le mouvement des aiguilles de la pièce d'horlogerie, par un mécanisme connu en soi non représenté sur la figure, sans actionner le pignon 2.

[0015] On voit par ailleurs que le pignon 2 est maintenu selon une position axiale fixe relativement au boîtier par des butées schématisées en 25.

[0016] A la figure 7, on voit que l'on a retiré la tige 1 d'une longueur C en agissant sur le remontoir 16 dans le sens indiqué par la flèche. Vu que le pignon 2 est maintenu axialement par les butées 25, il ne s'est pas déplacé et c'est la tige 1 qui a glissé à l'intérieur du trou 22 du pignon 2. Pour ceci, le pignon peut tout d'abord coulisser sur la portée cylindrique 10 vu les dimensions relatives du trou 22 et de la portée 10. Ensuite, une des surfaces obliques d'appui 210 ou 211 de la portée 21 du pignon 2 est entrée en contact avec une des deux surfaces obliques symétriques de guidage 110 ou 111 du bloc d'accouplement 11. Le mouvement de traction qui est appliqué à la tige 1 tend à faire pivoter le pignon 2 par glissement d'une des surfaces d'appui 210 ou 211 contre la surface de guidage 110 ou 111 contre laquelle elle bute, de manière à aligner la forme carrée du trou 22 du pignon 2 sur la forme carrée de la base du bloc d'accouplement 11. Ce mouvement se termine lorsque le pignon 2 est entièrement positionné sur le bloc d'accouplement 11 et

que le trou carré 22 est complètement engagé sur les faces de la base carrée du bloc d'accouplement. En imprimant une rotation à la couronne 16, le pignon 2 est entraîné en rotation par la coopération du trou carré 22 sur la base carrée du bloc d'accouplement 11.

[0017] Le mouvement axial de la tige 1 est limité, dans l'exemple considéré, par la butée 17, fixée au boîtier et les deux portées 14 et 15. La longueur de la portée de débattement 13 est donc déterminée afin de permettre le positionnement du pignon soit sur la portée de désaccouplement 10, soit sur le bloc d'accouplement 11. Dans l'exemple considéré comme on le voit à la figure 6, la longueur L - figure 1 - de la portée cylindrique est légèrement plus longue que l'épaisseur B -figure 4 - du pignon 2 afin d'éviter un contact intempestif des arêtes limitant les surfaces d'appui 210 et 211 du pignon 2 contre les arêtes limitant les surfaces de guidage 110 et 111 du bloc d'accouplement 11.

[0018] Toujours dans l'exemple considéré ici, la tige de remontoir 1 possède deux positions de travail, représentées aux figures 6 et 7. On pourrait tout aussi bien avoir une tige de remontoir possédant plus de deux positions de travail, chacun des positions déterminant une fonction particulière, la dernière de ces positions de travail agissant sur le pignon comme indiqué précédemment. Pour ceci il suffit d'avoir une portée de désaccouplement 10 de longueur suffisante pour permettre de positionner le pignon selon plusieurs positions successives à l'état désaccouplé.

[0019] L'accouplement du pignon 2 sur la tige 1 est décrit ci-dessus en effectuant une traction sur la couronne de remontoir. Un fonctionnement semblable pourrait être obtenu en inversant la disposition de la portée de désaccouplement 10 relativement au bloc d'accouplement 11 et en effectuant une poussée sur la couronne de remontoir pour accoupler le pignon sur la tige.

[0020] Dans la forme d'exécution décrite ci-dessus, le bloc d'accouplement 11 comporte deux surfaces obliques symétriques de guidage 110 et 111 ; un fonctionnement semblable du dispositif pourrait aussi être obtenu avec un bloc d'accouplement comportant quatre surfaces obliques symétriques de guidage, chaque paire de surfaces étant taillée de part et d'autre d'une diagonale du bloc d'accouplement.

[0021] De même, le dispositif a été décrit avec un bloc d'accouplement à base carrée coopérant avec un pignon muni d'un trou carré. Un dispositif équivalent pourrait aussi être obtenu avec un bloc d'accouplement ayant une base sous la forme d'un polygone quelconque, coopérant avec un pignon muni d'un trou de forme semblable taillé dans une portée de forme pyramidale adaptée. Dans le cas d'une forme polygonale régulière, l'accouplement entre le pignon et la tige peut se faire selon une pluralité de positions angulaires relatives, alors que dans le cas d'une forme polygonale irrégulière l'accouplement entre le pignon et la tige ne peut se faire que selon une seule position angulaire. Cette dernière possibilité peut être avantageuse pour certaines applications particulières.

res.

[0022] La tige 1 a été décrite ci-dessus comme comportant un bloc d'accouplement 11 fabriqué séparément et fixé sur la portée 12 de la tige ; on pourrait tout aussi bien avoir l'élément complet, tige et bloc d'accouplement, fabriqué en une seule pièce, par exemple par injection.

Revendications

1. Dispositif d'accouplement d'un pignon (2) sur une tige (1),
la tige comprenant une portée de désaccouplement cylindrique (10) et un bloc d'accouplement (11) disposés successivement selon l'axe longitudinal de la tige,
le bloc d'accouplement (11) présentant une section droite perpendiculaire à l'axe longitudinal de la tige ayant une forme polygonale, la portée de désaccouplement cylindrique présentant une section droite perpendiculaire à l'axe longitudinal de la tige ayant une forme circulaire dont le diamètre est exactement inscrit dans la forme polygonale du bloc d'accouplement,
le pignon (2) comportant une roue de pignon denté (20) prolongée par une portée (21), la roue de pignon denté (20) et la portée (21) étant traversés d'un trou (22) ayant une section droite de même forme polygonale que le bloc d'accouplement (11) disposé selon l'axe longitudinal du pignon, la surface extérieure de la portée étant taillée selon une forme pyramidale de section droite polygonale de même forme que celle du trou (22), la base de la pyramide étant accolée au flanc de la roue de pignon,
le pignon (2) et la tige (1) étant aptes à avoir entre eux un mouvement relatif de translation selon leur axe longitudinal commun, le pignon étant en position désaccouplée lorsqu'il est situé sur la portée de désaccouplement cylindrique (10) et en position accouplée lorsqu'il est situé sur le bloc d'accouplement (11), un mouvement de rotation de la tige étant transmis au pignon en position accouplée, ce mouvement n'étant pas transmis en position désaccouplée,
caractérisé en ce que :

la portion du bloc d'accouplement (11) tournée vers la portée de désaccouplement cylindrique (10) est taillée selon une pluralité de surfaces obliques de guidage (110, 111), et **en ce que** les côtés de la pyramide de la portée du pignon sont décalés symétriquement par rapport aux côtés du trou (22), de manière à présenter une pluralité de surfaces d'appui obliques (210, 211) orientées de manière à coopérer avec les surfaces obliques de guidage (110, 111) du bloc d'accouplement, de manière à ce que le pignon soit orienté angulairement lors du passage de la portée de désaccouplement au bloc d'accou-

plement par les surfaces d'appui obliques (210, 211) du pignon en glissement contre les surfaces obliques de guidage (110, 111) du bloc d'accouplement,

2. Dispositif d'accouplement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la forme polygonale de la section droite du bloc d'accouplement (11) ainsi que du trou (22) et de la pyramide de la portée du pignon est un polygone régulier.
3. Dispositif d'accouplement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la forme polygonale de la section droite du bloc d'accouplement (11) ainsi que du trou (22) et de la pyramide de la portée du pignon est un polygone irrégulier.
4. Dispositif d'accouplement selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la forme polygonale de la section droite du bloc d'accouplement (11) ainsi que du trou (22) et de la pyramide de la portée du pignon est un carré.
5. Dispositif d'accouplement selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le bloc d'accouplement (11) présente deux surfaces obliques de guidage (110, 111) séparées par une arête disposée sur une diagonale de la forme carrée.
6. Dispositif d'accouplement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'épaisseur (B) du pignon (2) est équivalente à la hauteur (H) du bloc d'accouplement (11).
7. Dispositif d'accouplement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la longueur (L) de la portée de désaccouplement (10) est au moins équivalente à l'épaisseur (B) du pignon (2).
8. Dispositif d'accouplement selon l'une des revendications précédentes destiné à commander une fonction sur une pièce d'horlogerie.
9. Pièce d'horlogerie munie d'un dispositif d'accouplement selon la revendication 8.
10. Montre bracelet munie d'un dispositif d'accouplement selon la revendication 8.

Claims

1. A device for coupling a pinion (2) on a rod (1), the rod comprising a cylindrical uncoupling journal (10) and a coupling block (11) successively positioned along the longitudinal axis of the rod, the coupling block (11) having a cross-section perpendicular to the longitudinal axis of the rod with a

polygonal shape, the cylindrical uncoupling journal having a cross-section perpendicular to the longitudinal axis of the rod, with a circular shape, the diameter of which is exactly inscribed in the polygonal shape of the uncoupling block, the pinion (2) including a toothed pinion wheel (20) extended with a journal (21), the toothed pinion wheel (20) and the journal (21) having a hole (22) passing through them, with a cross section of the same polygonal shape as the uncoupling block (11) positioned along the longitudinal axis of the pinion, the outer surface of the journal being cut according to a pyramidal shape with a polygonal cross-section of the same shape as that of the hole (22), the base of the pyramid being joined to the flank of the pinion wheel, the pinion (2) and the rod (1) being able to mutually have a relative translational movement along their common longitudinal axis, the pinion being in the uncoupled position when it is located on the cylindrical uncoupling journal (10) and in the coupled position when it is located on the coupling block (11), a rotary movement of the rod being transmitted to the pinion in the coupled position, this movement not being transmitted in the uncoupled position,

characterized in that :

the portion of the coupling block (11) turned towards the cylindrical uncoupled journal (10) is cut according to a plurality of oblique guiding surfaces (110, 111) and **in that** the sides of the pyramid of the journal of the pinion are shifted symmetrically relatively to the size of the hole (22) so as to exhibit a plurality of oblique supporting surfaces (210, 211) oriented so as to cooperate with the oblique guiding surfaces (110, 111) of the coupling block, so that the pinion will be angularly oriented during the passage of the uncoupling journal towards the coupling block by the oblique supporting surfaces (210, 211) of the pinion gliding against the oblique guiding surfaces (110, 111) of the coupling block.

2. The coupling device according to claim 1, **characterized in that** the polygonal shape of the cross-section of the coupling block (11) as well as of the hole (22) and of the pyramid of the journal of the pinion is a regular polygon.
3. The coupling device according to claim 1, **characterized in that** the polygonal shape of the cross-section of the coupling block (11) as well as of the hole (22) and of the pyramid of the journal of the pinion is an irregular polygon.
4. The coupling device according to claim 1, **characterized in that** the polygonal shape of the cross-section of the coupling block (11) as well as of the

hole (22) and of the pyramid of the journal of the pinion is a square.

5. The coupling device according to claim 4, **characterized in that** the coupling block (11) has two oblique guiding surfaces (110, 111) separated by an edge positioned on a diagonal of the square shape.
6. The coupling device according to any of the preceding claims, **characterized in that** the thickness (B) of the pinion (2) is equivalent to the height (H) of the coupling block (11).
7. The coupling device according to any of the preceding claims, **characterized in that** the length (L) of the uncoupling journal (10) is at least equivalent to the thickness (B) of the pinion (2).
8. The coupling device according to any of the preceding claims, intended to control a function on a timepiece.
9. A timepiece provided with a coupling device according to claim 8.
10. A wristwatch provided with a coupling device according to claim 8.

30 Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Kupplung eines Zahnrads (2) auf einer Stange (1), wobei die Stange ein zylindrisches Entkupplungslager (10) und einen Kupplungsblock (11) umfasst, die nacheinander gemäß der Längsachse der Stange angeordnet sind, wobei der Kupplungsblock (11) einen Querschnitt im rechten Winkel zur Längsachse der Stange aufweist, der eine polygonale Form hat, wobei das zylindrische Entkupplungslager einen Querschnitt im rechten Winkel zur Längsachse der Stange aufweist, der eine kreisförmige Form hat und dessen Durchmesser genau in die polygonale Form des Kupplungsblocks passt, wobei das Zahnrad (2) einen Zahnradkranz (20) umfasst, der von einem Lager (21) verlängert wird, wobei der Zahnradkranz (20) und das Lager (21) von einer Öffnung (22) durchquert werden, die einen Querschnitt in derselben polygonalen Form wie der gemäß der Längsachse des Zahnrads angeordnete Kupplungsblock (11) hat, wobei die Außenfläche des Lagers gemäß einer Pyramidenform polygonalen Querschnitts in derselben Form gearbeitet ist wie die Öffnung (22), wobei die Basis der Pyramide an der Seite des Radkranzes anliegt, wobei das Zahnrad (2) und die Stange (1) in der Lage sind, untereinander eine relative Verschiebewegung gemäß ihrer gemeinsamen Längsachse zu ha-

ben, wobei sich das Zahnrad in entkuppelter Stellung befindet, wenn es sich auf dem zylindrischen Entkupplungslager (10) befindet, und in gekuppelter Stellung, wenn es sich auf dem Kupplungsblock (11) befindet, wobei eine Rotationsbewegung der Stange auf das Zahnrad in gekuppelter Stellung übertragen wird, wobei diese Bewegung in entkuppelter Stellung nicht übertragen wird,

dadurch gekennzeichnet, dass:

der dem zylindrischen Entkupplungslager (10) zugewandte Abschnitt des Kupplungsblocks (11) gemäß einer Vielzahl schräger Führungsflächen (110, 111) zugeschnitten ist, und **dadurch**, dass die Seiten der Pyramide des Zahnradlagers im Verhältnis zu den Seiten der Öffnung (22) symmetrisch versetzt sind, so dass sie eine Vielzahl schräger Abstützflächen (210, 211) aufweisen, die derart ausgerichtet sind, dass sie mit den schrägen Führungsflächen (110, 111) des Kupplungsblocks zusammenarbeiten, so dass das Zahnrad beim Übergang des Entkupplungszapfens zum Kupplungsblock durch die schrägen Abstützflächen (210, 211) des Zahnrads, die gegen die schrägen Führungsflächen (110, 111) des Kupplungsblocks gleiten, winklig ausgerichtet ist.

2. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die polygonale Form des Querschnitts des Kupplungsblocks (11) sowie der Öffnung (22) und der Pyramide des Zahnradlagers ein regelmäßiges Polygon ist. 30
3. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die polygonale Form des Querschnitts des Kupplungsblocks (11) sowie der Öffnung (22) und der Pyramide des Zahnradlagers ein unregelmäßiges Polygon ist. 35
4. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die polygonale Form des Querschnitts des Kupplungsblocks (11) sowie der Öffnung (22) und der Pyramide des Zahnradlagers ein Quadrat ist. 40
5. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kupplungsblock (11) zwei schräge Führungsflächen (110, 111) aufweist, die durch eine auf einer Diagonalen der quadratischen Form angeordnete Kante getrennt sind. 45
6. Kupplungsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke (B) des Zahnrads (2) der Höhe (H) des Kupplungsblocks (11) entspricht. 50
7. Kupplungsvorrichtung nach einem der vorangehen-

den Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge (L) des Entkupplungslagers (10) mindestens der Dicke (B) des Zahnrads (2) entspricht.

- 5 8. Kupplungsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, die dazu bestimmt ist, eine Funktion auf einem Uhrenteil zu steuern.
9. Uhrenteil, mit einer Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 8 ausgestattet. 10
10. Armbanduhr, mit einer Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 8 ausgestattet. 15

15

20

25

30

35

40

45

50

55

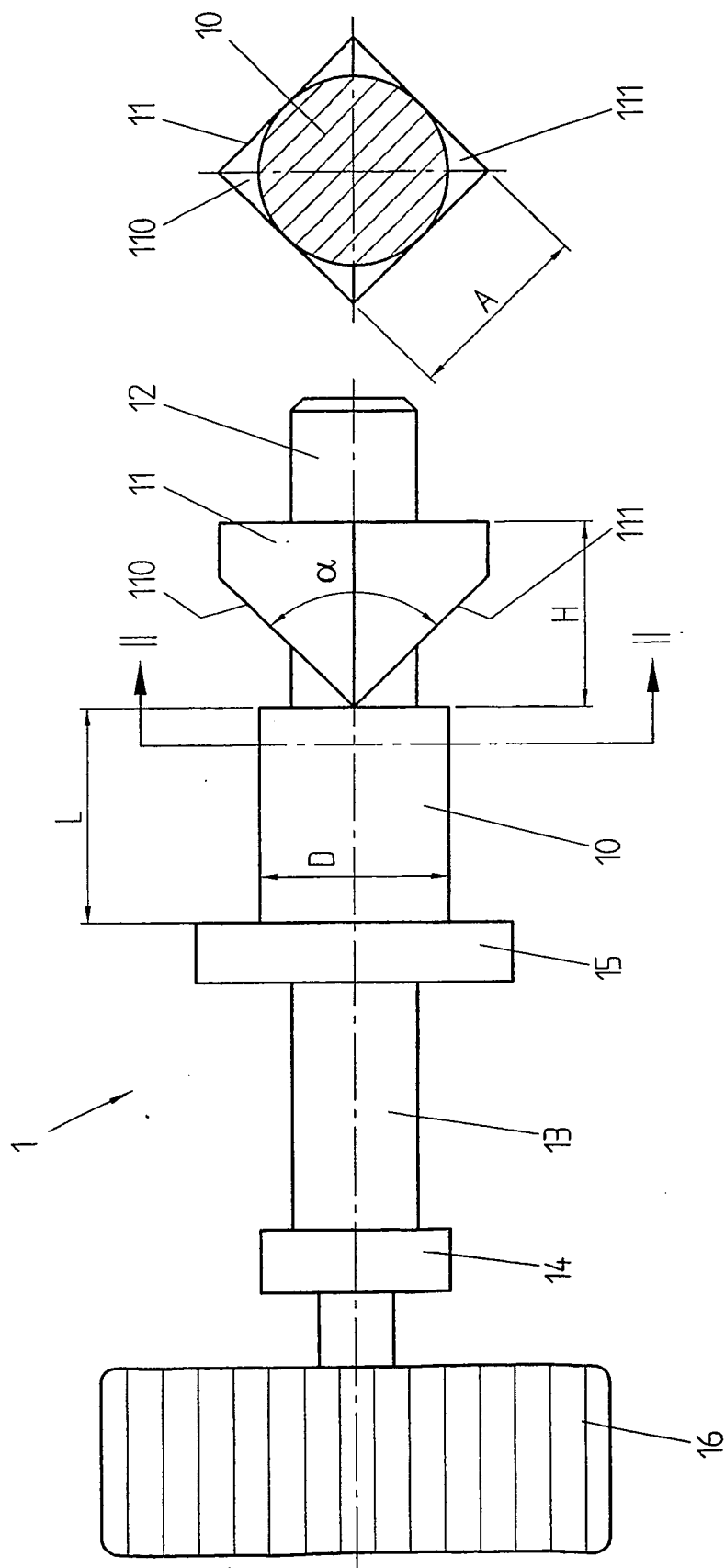


Fig. 1

Fig. 2

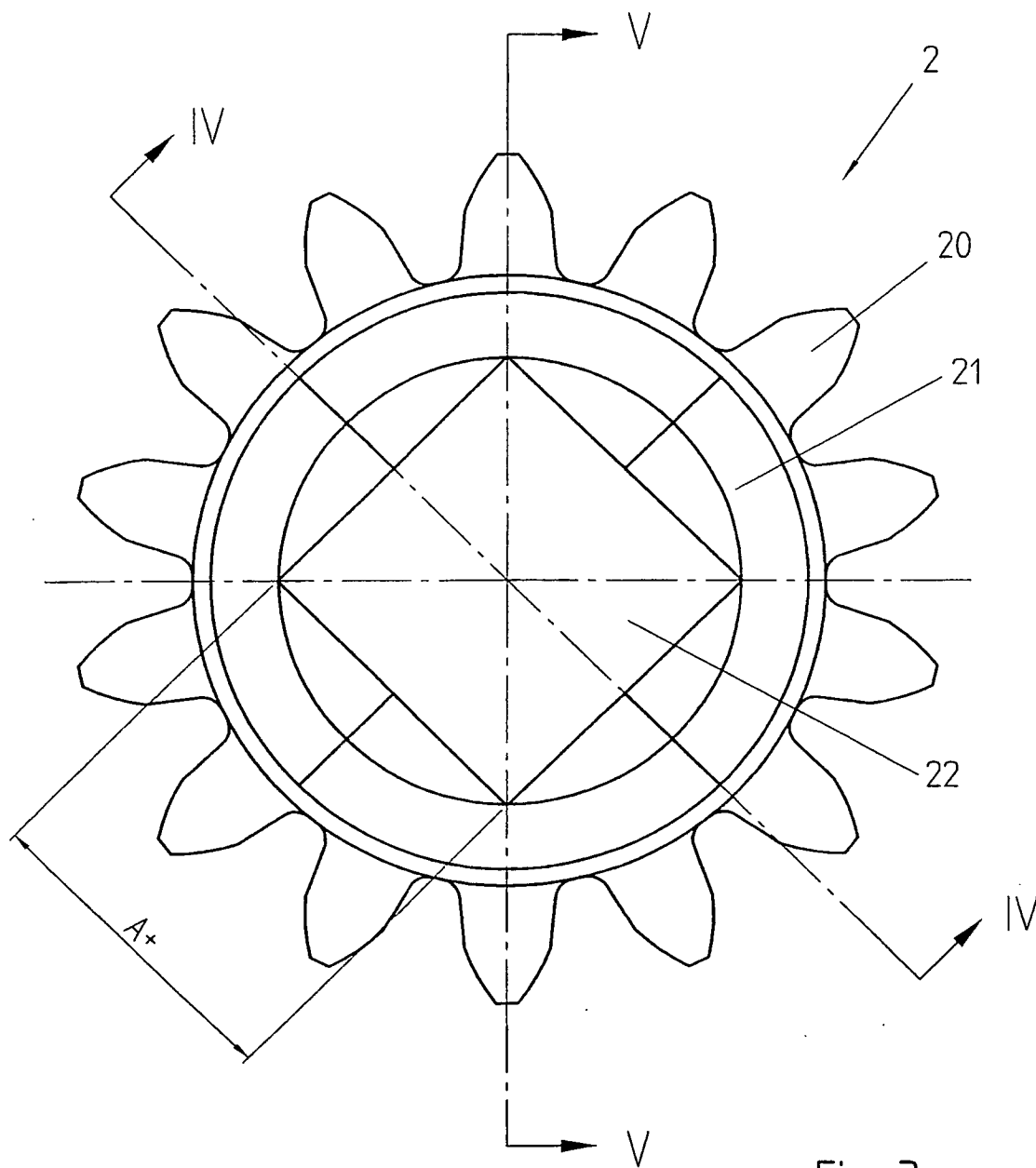


Fig. 3

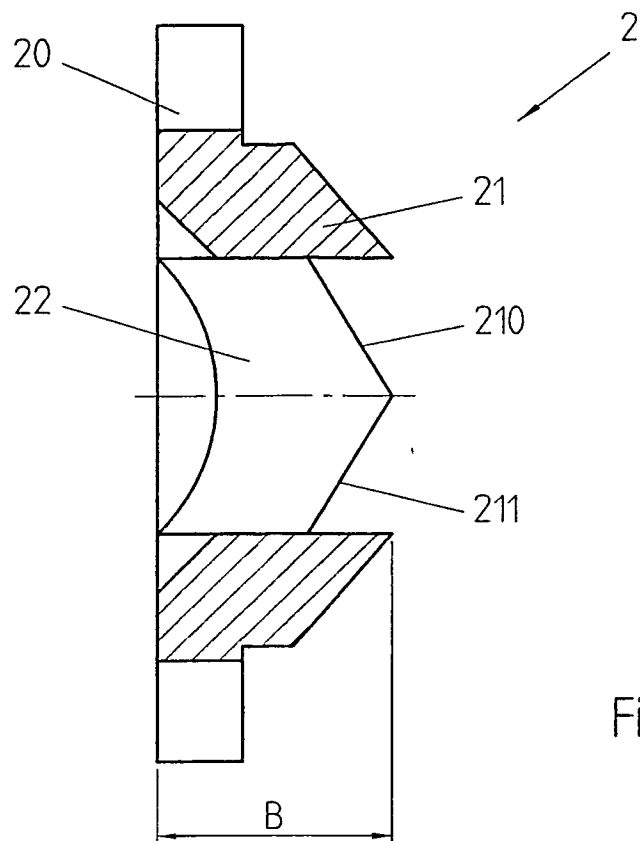


Fig. 4

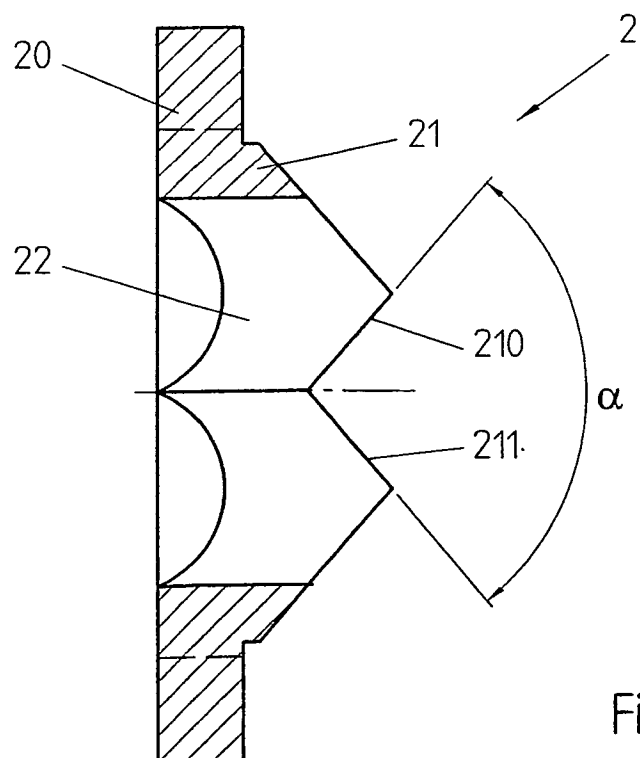


Fig. 5

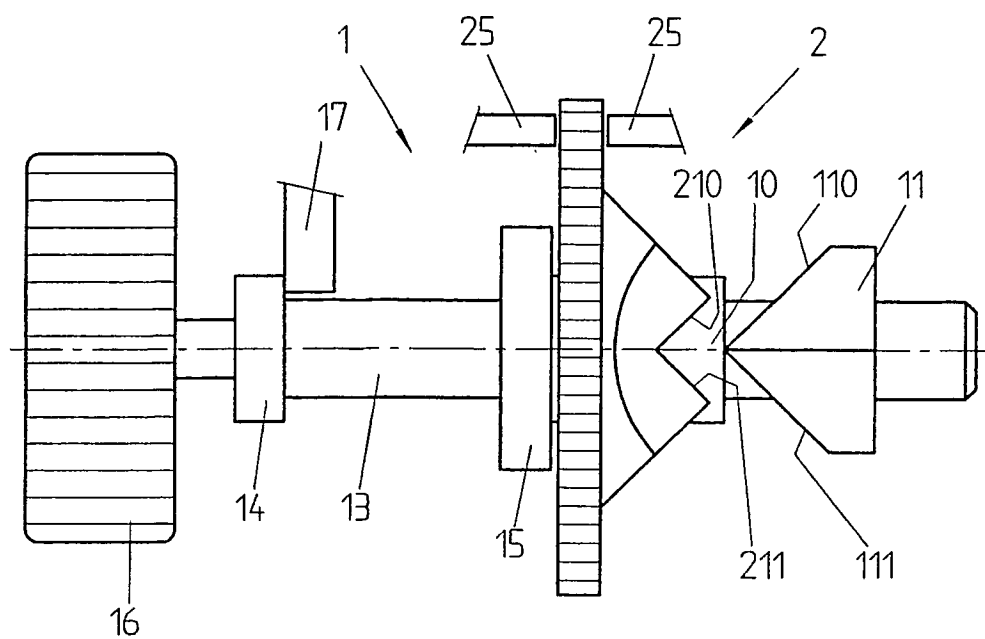


Fig. 6

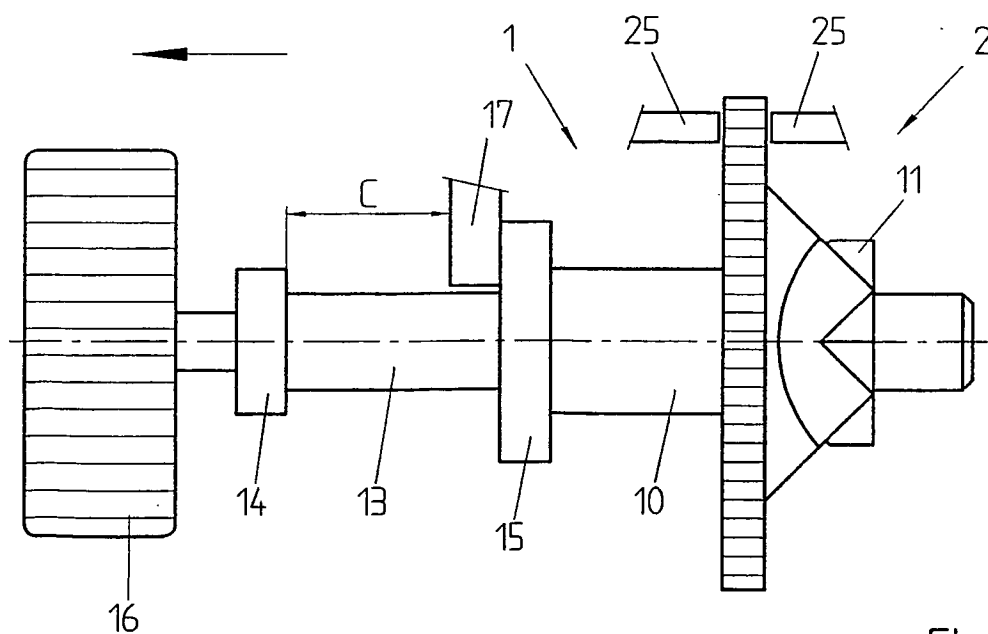


Fig. 7