



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **92401797.3**

(51) Int. Cl.⁵ : **H01H 43/10**

(22) Date de dépôt : **25.06.92**

(30) Priorité : **27.06.91 FR 9107994**

(43) Date de publication de la demande :
30.12.92 Bulletin 92/53

(84) Etats contractants désignés :
DE ES GB IT MC

(71) Demandeur : **SEXTANT AVIONIQUE S.A.**
5/7 rue Jeanne Braconnier Parc Tertiaire
F-92366 Meudon la Forêt Cédex (FR)

(72) Inventeur : **Vollot, Jean**
Quartier Monvallier
F-07800 St. Georges Les Bains (FR)

(74) Mandataire : **Bloch, Gérard et al**
2, square de l'Avenue du Bois
F-75116 Paris (FR)

(54) **Dispositif de temporisation pour programmeur de machine électrodomestique.**

(57) Le dispositif permet d'inhiber un cliquet (11) d'entraînement d'un bloc de cames (2) de programmation, un nombre de fois déterminé à chaque rotation d'un tour d'une came d'inversion (3).

Le dispositif comprend une pluralité de leviers d'inhibition (30) disposés sur une cloison (120) de la came d'inversion (3) et coopérant avec des doigts (350) disposés sur une cloison (130) du bloc de cames (2).

L'invention s'applique notamment aux programmeurs pour machine à laver la vaisselle ou le linge.

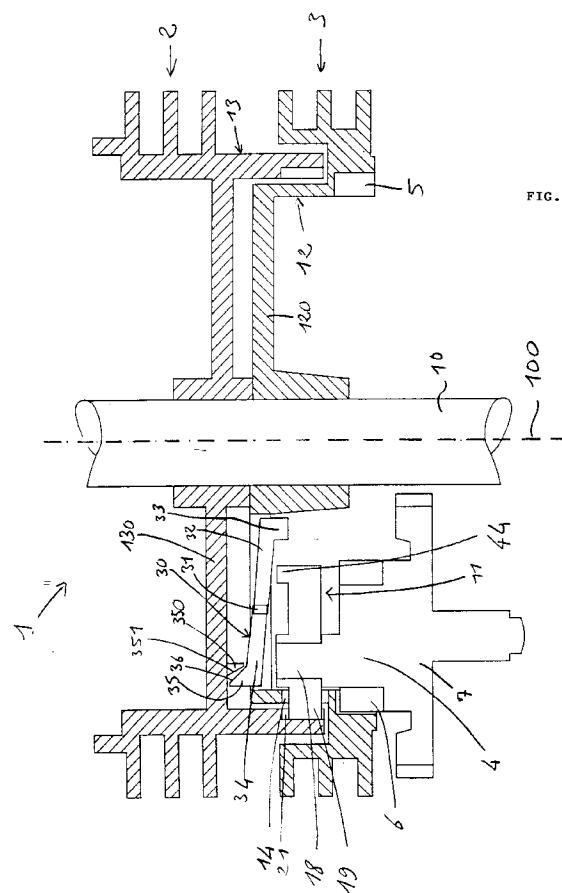


FIG. 1

La présente invention concerne un dispositif de temporisation pour programmeur de machine électrodomestique comprenant un bloc de cames de programmation entraîné en rotation pas à pas, une came d'inversion entraînée en rotation continue, un cliquet basculant dans une position d'entraînement du bloc de cames au moins deux fois par tour de la came d'inversion, le dispositif comprenant des moyens d'inhibition dudit cliquet et des moyens de commande desdits moyens d'inhibition, pour inhiber le cliquet un nombre de fois déterminé à chaque tour de la came d'inversion.

Comme machines électrodomestiques auxquelles peut s'appliquer l'invention, on peut citer les machines à laver le linge ou la vaisselle.

Dans un programmeur classique, un ensemble ou bloc de cames-programmes, destiné à actionner des lames porte-contact, peut être entraîné en rotation pas à pas, par l'intermédiaire d'un dispositif particulier, comportant une came dite d'inversion et un cliquet d'entraînement. Les programmes de lavage sont ainsi déterminés par les profils des cames-programmes, leur rotation et leur arrêt.

La came d'inversion, en forme de manchon et comportant une denture intérieure, est en permanence entraînée par un moteur synchrone, pendant le déroulement du programme.

Le cliquet d'entraînement du bloc de-cames, animé d'un mouvement excentrique, coopère, sous l'effet d'une lame-ressort, avec une couronne circulaire pleine, dite couronne de masquage, et solidaire de la came d'inversion, dans laquelle sont pratiquées un certain nombre de fenêtres. Lorsque le cliquet rencontre une fenêtre de ladite couronne de masquage, pendant la rotation continue de la came d'inversion, il s'engage partiellement dans celle-ci et, toujours sous l'effet de la lame-ressort, coopère alors avec une denture intérieure du bloc de cames, pour entraîner celui-ci d'une position angulaire donnée vers une position angulaire adjacente.

Le nombre de fenêtres pratiquées dans la couronne de masquage détermine ainsi le nombre d'entraînements possibles du bloc de cames en rotation d'un pas, pour chaque rotation d'un tour de la came d'inversion.

Cependant, pour faire varier les intervalles de temps séparant chaque rotation d'un pas du bloc de cames, le programmeur comprend aussi des dispositifs de temporisation, comprenant des moyens d'inhibition du cliquet, pour empêcher le cliquet d'entraîner le bloc de cames, et des moyens de commande desdits moyens d'inhibition, pour inhiber le cliquet un nombre de fois déterminé à chaque rotation d'un tour de la came d'inversion.

Il faut ici préciser qu'il existe généralement, pour des raisons techniques, deux dispositifs de temporisation dans un programmeur, un premier dispositif permettant d'obtenir des temporisations dites "cour-

tes" et un deuxième dispositif permettant d'obtenir des temporisations dites "longues".

Par définition, une temporisation est dite courte lorsqu'elle n'excède pas la durée d'un tour de la came d'inversion. Inversement, une temporisation longue est supérieure à la durée d'un tour de la came d'inversion.

Le cliquet est donc doublement commandé par les deux dispositifs de temporisation cités ci-dessus, le dispositif de temporisation courte ne produisant effet que dans la mesure où le dispositif de temporisation longue ne maintient pas le cliquet inhibé.

On connaît déjà des dispositifs de temporisation courte, dont les moyens de commande des moyens d'inhibition comprennent une came dite de temporisation, solidaire en rotation du bloc de cames et comportant un profil périphérique à plusieurs niveaux.

Généralement, les moyens de commande comprennent aussi un levier suiveur, qui vient en appui sur le profil périphérique de la came de temporisation.

Les moyens de commande constituent une cinématique encombrante en elle-même, car le levier suiveur doit être disposé à la périphérie du bloc de cames et il occupe de ce fait un volume qui n'est pas négligeable.

Les moyens d'inhibition connus sont aussi relativement encombrants, car ils comportent, outre les éléments destinés à inhiber le cliquet, une cinématique intermédiaire permettant de déterminer la durée d'inhibition du cliquet en fonction de la position du levier suiveur.

La demanderesse a donc cherché à concevoir un dispositif de temporisation courte d'encombrement réduit et dont les cinématiques de commande et d'inhibition sont simplifiées autant que possible.

Ainsi, la présente invention concerne un dispositif du type défini ci-dessus, caractérisé par le fait que lesdits moyens d'inhibition comprennent une pluralité de leviers d'inhibition dudit cliquet, pivotant chacun autour d'un axe solidaire d'un disque rotatif entraîné en rotation par la came d'inversion, comprenant chacun des moyens de coopération avec ledit cliquet, et des moyens de rappel élastique vers une position de repos, lesdits moyens de commande étant agencés pour faire pivoter les leviers d'inhibition dans une position basculée.

Avantageusement, lesdits moyens de commande comprennent une pluralité de doigts de programmation disposés sur un deuxième disque rotatif entraîné en rotation par le bloc de cames et agencés pour coopérer avec au moins l'un desdits leviers d'inhibition.

Avantageusement encore, lesdits doigts de programmation sont disposés en une pluralité de cercles concentriques les uns aux autres et centrés sur l'arbre de rotation dudit deuxième disque, lesdits leviers d'inhibition étant agencés pour coopérer chacun avec l'un desdits cercles de doigts de programmation.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description suivante de la forme de réalisation préférée de l'invention, faite en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 représente, de façon schématique, une vue en coupe d'un programmeur de machine à laver comprenant le dispositif de l'invention ;
- la figure 2 est une vue axiale de la came d'inversion et d'une partie du dispositif de l'invention ;
- la figure 3 est une vue axiale du programmeur de la figure 1, lorsque le dispositif de l'invention maintient le cliquet inhibé et
- la figure 4 est une vue axiale du programmeur de la figure 1, lorsque le dispositif de l'invention autorise le cliquet à entraîner le bloc de cames.

En référence à la figure 1, le dispositif de l'invention est disposé au sein d'un programmeur 1 de machine à laver, qui comprend un bloc de cames-programmes 2 et une came d'inversion 3. La came d'inversion 3 est entraînée en rotation à vitesse constante par le dernier pignon 4 d'un groupe d'engrenages réducteurs de la vitesse de rotation de l'arbre d'un moteur synchrone.

Plus précisément, une denture intérieure 5 de la came d'inversion 3 coopère avec la denture 6 du pignon 4. Le pignon 4 est solidaire d'une roue dentée 7, laquelle coopère avec le groupe réducteur susmentionné et entraîne ainsi le pignon 4 en rotation.

Le bloc de cames 2 est entraîné en rotation pas-à-pas autour d'un arbre 10, commun à la came d'inversion 3, par une cinématique d'entraînement, particulière, comprenant un cliquet 11 coopérant avec la came d'inversion 3.

La came d'inversion 3 et le bloc de cames 2 comportent chacun une partie en forme de manchon, respectivement 12, 13. Le manchon 12 de la came d'inversion 3 est partiellement engagé dans le manchon 13 du bloc de cames 2, tout en conservant un jeu suffisant pour éviter tout frottement avec le manchon 13.

Dans une région du manchon 12 définissant une couronne cylindrique, sont pratiquées quatre fenêtres, ou lumières 14, disposées angulairement à égale distance les unes des autres.

Le cliquet 11, pivotant autour d'un axe 18 monté excentré sur le pignon 4, comporte une extrémité 19, en forme de bec, qui est maintenue, sous l'effet d'une lame-ressort 20 (figure 3), contre l'intérieur du manchon 12 de la came d'inversion 3, dans la région correspondant à la couronne cylindrique dans laquelle sont pratiquées les fenêtres 14 mentionnées ci-dessus.

Lorsque le pignon 4 entraîne la came d'inversion 3 en rotation continue, le cliquet 11 est animé d'un mouvement excentrique, le bec 19 du cliquet 11 glisse sur le manchon 12 jusqu'à rencontrer l'une des quatre fenêtres 14.

Dès lors qu'une fenêtre est rencontrée, le bec 19

s'engage dans celle-ci, sous l'effet de la lame ressort 20, et vient en contact avec une denture à rochet 21 pratiquée sur toute la circonférence interne du manchon 13.

Puis, sous l'effet conjugué du mouvement excentrique du cliquet 11 et de la lame-ressort 20, le bec 19 exerce une poussée sur la denture à rochet 21, le bloc de cames 2 effectuant alors un déplacement en rotation d'un pas, pour occuper une nouvelle position angulaire correspondant à une nouvelle étape d'un cycle de lavage.

Il faut ici préciser que tous les éléments décrits, permettant l'entraînement pas-à-pas du bloc de cames 2, sont correctement synchronisés.

En considérant le dispositif d'entraînement du bloc de cames tel que décrit ci-dessus, on remarquera que l'entraînement en rotation d'un pas, du bloc de cames 2, doit se produire tous les quarts de tour de la came d'inversion 3, lorsque le cliquet 11 rencontre l'une des quatre fenêtres 14.

Cependant, le dispositif de temporisation de l'invention, décrit ci-après, intervient pour maintenir le cliquet 11 escamoté, ou inhibé, un certain nombre de fois par tour de la came d'inversion 3.

On notera tout d'abord, que le dispositif de l'invention vise à obtenir des temporisations courtes, c'est à dire inférieures ou au maximum égales à la durée d'un tour de la came d'inversion 3.

Ainsi, dans le programmeur décrit ci-dessus, on peut obtenir tout au plus quatre valeurs différentes de temporisations courtes, correspondant respectivement à un quart de tour, un demi tour, trois quart de tour et un tour de la came d'inversion 3.

Les manchons respectifs 12 et 13 de la came d'inversion 3 et du bloc de cames 2 comportent chacun et tout d'abord un fond, ou cloison 120, 130, sensiblement en forme de disque.

Les cloisons 120 et 130 sont disposées à proximité des extrémités respectives des deux manchons 12 et 13, de façon à être face à face lorsque le manchon 12 de la came d'inversion 3 est engagé dans le manchon 13 du bloc de cames 2.

La cloison 120 du manchon 12 est entraînée en rotation continue par la came d'inversion 3, et la cloison 130 du manchon 13, solidaire du bloc de cames 2, est la plupart du temps immobile, sauf pendant les rotations d'un pas du bloc de cames 2.

En référence à la figure 2, représentant la came d'inversion 3 dans le plan de la cloison 120, quatre leviers 30 d'inhibition du cliquet 11, de forme longitudinale et sensiblement plats, sont formés dans la cloison 120, ici lors du moulage de celle-ci, à des distances identiques de l'axe 100 de l'arbre de rotation 10 de la came d'inversion 3 et à égale distance les uns des autres.

Chaque levier d'inhibition 30 peut pivoter autour d'un axe de torsion 31, disposé dans le plan formé par la cloison 120, et obtenu, ici, en même temps que les

leviers 30, c'est à dire lors du moulage de la cloison 120.

Au repos, chaque levier d'inhibition 30 est maintenu, par son axe de torsion 31, dans un plan légèrement incliné par rapport à la paroi 120. Chaque levier d'inhibition 30 comporte deux extrémités 32, 34, de part et d'autre de l'axe 31, l'extrémité 34 étant dirigée vers la cloison 130 du bloc de cames 2, du fait de l'inclinaison de chaque levier d'inhibition 30 par rapport à la paroi 120, l'extrémité 32 étant alors dirigée dans un sens opposé, c'est à dire vers le cliquet 11 (figure 1).

En outre, les extrémités 34 portent chacune un appendice 35, s'élevant sensiblement perpendiculairement au plan formé par chaque levier d'inhibition 30 et dirigé vers la paroi 130 du bloc de cames 2.

Les appendices 35 sont respectivement disposés à des distances différentes r_1 , r_2 , r_3 , r_4 de l'axe de rotation 100, et occupent chacun une surface correspondant à un secteur angulaire α d'une couronne circulaire fictive de rayon moyen r_1 , r_2 , r_3 , ou r_4 .

En considérant la partie du dispositif décrite jusqu'ici, on comprendra que lors de la rotation continue du bloc de cames 3 et de la paroi 130, c'est à dire lorsque le programmeur 1 est en fonctionnement, les leviers d'inhibition 30 parcourent chacun une trajectoire circulaire autour de l'arbre de rotation 10, les appendices 35 parcourent aussi, chacun, une trajectoire circulaire et balayent chacun une surface correspondant à l'une desdites couronnes circulaires fictives dont ils occupent un secteur angulaire.

D'autre part, chaque extrémité 32 des leviers d'inhibition 30, porte un appendice d'inhibition 33 du cliquet 11, de section circulaire, s'élevant sensiblement perpendiculairement au plan formé par chaque levier 30 et orienté vers le cliquet 11.

Chaque appendice 33 est disposé à une même distance de l'axe de rotation 100 de la came d'inversion 3. Ainsi, lorsque la came d'inversion 3 est en rotation, les appendices d'inhibition 33 parcourent des trajectoires circulaires identiques.

Le dispositif de l'invention comprend, en outre, des éléments de programmation des temporisations 350, ici des doigts, disposés, perpendiculairement à elle, sur la paroi 130 du manchon 13 du bloc de cames 2, orientés vers la paroi 120 comprenant les leviers d'inhibition 30 et s'étendant jusqu'à une distance leur permettant de coopérer avec les appendices 35 des leviers d'inhibition 30.

Les doigts de programmation 350 sont disposés circulairement autour de l'axe de rotation 100, selon quatre cercles concentriques de rayons respectifs r_1 , r_2 , r_3 , r_4 , de façon à se trouver sur les trajectoires balayées par les appendices 35 des leviers d'inhibition 30, lorsque la came d'inversion 3 est en rotation.

Enfin, la disposition des doigts de programmation 350 est déterminée par un découpage mathématique des quatre cercles de rayons r_1 à r_4 , en une somme

de secteurs angulaires identiques, d'angle α déjà cité, chaque secteur angulaire définissant ainsi quatre emplacements possibles pour les doigts de programmation 350.

5 Tous les emplacements ainsi déterminés ne comportent pas obligatoirement un doigt de programmation 350, mais chaque secteur angulaire α doit cependant comprendre au moins un doigt de programmation, sur l'un des quatre emplacements possibles, pour garantir l'avancée du bloc de cames, comme ceci sera décrit ci-après.

10 Il faut ici préciser que, lorsque la came d'inversion 3 est en rotation, et pour éviter tout risque de blocage par accrochage des appendices 35, en mouvement, avec les doigts de programmation 350, la plupart du temps immobiles, les appendices 35 et les doigts de programmation 350 comportent chacun un profil en forme de rampe, respectivement 36 pour les appendices 35 et 351 pour les doigts de programmation 350 (figure 1), de façon à ce que les profils 36 des appendices 35 et les profils 351 des doigts de programmation 350 soient en regard et coopèrent, lorsque les appendices 35 rencontrent les doigts de programmation 350, pendant la rotation de la came d'inversion 3.

20 On notera enfin que l'angle α correspond aux déplacements angulaires qu'effectue le bloc de came 2 lors de sa rotation pas à pas.

25 La description du dispositif de l'invention sera achevée lorsque l'on ajoutera que le cliquet 11 comporte un appendice 44, de section circulaire, s'élevant perpendiculairement au cliquet 11, dirigé en direction des leviers d'inhibition 30 et se terminant dans un plan comprenant les appendices d'inhibition 33, de façon à coopérer par glissement, dans certaines conditions décrites ci-après, avec les appendices d'inhibition 33 des bascules 30.

30 Le fonctionnement du dispositif de l'invention va maintenant être décrit.

35 Considérons tout d'abord le cas où le bloc de cames 2 est immobile, c'est à dire entre deux entraînements en rotation d'un pas du bloc de cames 2, la came d'inversion 3 étant en rotation continue.

40 Dans cette situation, les leviers d'inhibition 30 sont animés de mouvements d'oscillation autour de leurs axes de torsion 31, tout en parcourant des trajectoires circulaires autour de l'arbre de rotation 10 de la came d'inversion 3.

45 Les oscillations des leviers d'inhibition 30, entre une position d'inhibition et une position escamotée, sont le résultat de la coopération par glissement des appendices 35 sur les doigts de programmation 350 du bloc de cames 2.

50 - Lorsqu'un appendice 35 rencontre, sur sa trajectoire circulaire, un doigt de programmation 350, cet appendice 35 se superpose au doigt de programmation 350, par coopération des profils en forme de rampe déjà décrits, et fait pivoter le levier d'inhibition 30 dont il est solidaire, ce levier

d'inhibition 30 étant alors sensiblement ramené dans le plan formé par la paroi 120, c'est à dire en position escamotée.

- Lorsque, ensuite, le doigt de programmation 350 s'efface sous l'appendice 35, le levier d'inhibition 30 revient à sa position normale, sous l'effet de l'axe de torsion 31, c'est à dire en position d'inhibition du cliquet 11.

Considérons maintenant le fonctionnement complet du dispositif de l'invention et ajoutons, pour ceci, aux éléments dont le fonctionnement est décrit ci-dessus, le cliquet 11 et son appendice 44.

Les leviers d'inhibition 30 traversent successivement, sur leur trajectoire circulaire, un secteur angulaire de synchronisation, dans lequel leurs appendices d'inhibition 33 peuvent coopérer, par glissement, avec l'appendice 44 du cliquet 11, et ainsi inhiber le cliquet 11.

Le dispositif de l'invention est calibré de façon à ce que le secteur de synchronisation soit rencontré par un levier d'inhibition 30 dès l'instant où le cliquet 11 rencontre une fenêtre 14, pour entraîner le bloc de cames 2. A chaque fenêtre 14 correspond donc un levier d'inhibition 30 déterminé.

Les figures 3 et 4 illustrent une situation dans laquelle un levier d'inhibition 30 rencontre le secteur de synchronisation.

Sur les figures 3 et 4, le secteur de synchronisation est schématisé par un axe 100-110, le secteur de synchronisation étant rencontré par un levier d'inhibition 30 lorsqu'un appendice 35 traverse cet axe 100-110.

Dans cette situation, deux cas peuvent se présenter

Dans un premier cas, illustré par la figure 4, l'appendice 35 du levier 30 ne rencontre pas de doigt de programmation 350 pendant la traversée de l'axe de synchronisation 100-110.

Le levier 30 reste dans la position déterminée par son axe de torsion 31, c'est à dire la position d'inhibition.

L'appendice d'inhibition 33 du levier d'inhibition 30 coopère alors, par glissement, avec l'appendice 44 du cliquet 11, le cliquet 11 étant maintenu dans une position dans laquelle le bec 19 ne peut s'engager dans la fenêtre 14 qui lui est en regard.

Dans un deuxième cas, illustré par la figure 5, l'appendice 35 du levier d'inhibition 30 rencontre un doigt de programmation 350, pendant la traversée de l'axe de synchronisation 100-110, le levier d'inhibition 30 bascule dans une position escamotée, l'appendice d'inhibition 33 s'efface sous l'appendice 44 du cliquet 11 et ne peut donc plus coopérer avec le cliquet 11.

Dans ce cas, le bec 19 du cliquet 11 s'engage dans la fenêtre 14 et entraîne le bloc de cames 2 en rotation d'un angle α , faisant ainsi coïncider avec le secteur de synchronisation un nouveau secteur angulaire α de doigts de programmation 350, pour une

nouvelle temporisation.

On remarquera que selon le mode de réalisation de l'invention décrit ci-dessus, la présence d'un doigt de programmation 350 sur l'axe de synchronisation 100-110, signifie l'escamotage d'un levier d'inhibition 30, les leviers 30 étant, au repos, en position d'inhibition du cliquet 11.

On pourrait cependant inverser le mécanisme d'inhibition, en disposant les appendices 35 aux extrémités 32 des leviers d'inhibition 30, en disposant les axes de torsion 31 aux extrémités 34 et en disposant les leviers d'inhibition 30 selon un plan de repos sensiblement parallèle à la paroi 120.

Dans ce cas, la présence d'un doigt de programmation 350 dans le secteur de synchronisation signifierait l'inhibition du cliquet 11 et, inversement, les leviers d'inhibition 30 seraient maintenus escamotés par leur axe de torsion 31 en l'absence de doigts de programmation 350.

Finalement, on remarquera que la durée de chaque temporisation dépend de la disposition relative des doigts de programmation 350, entre les secteurs angulaires α adjacents.

En pratique, pour programmer les temporisations, on ne dispose qu'un seul doigt de programmation 350 par secteur angulaire α , sur l'un des quatre emplacements possibles par secteur angulaire.

Pour choisir l'emplacement sur lequel chaque doigt de programmation 350 doit être disposé, on tient compte de la durée de la temporisation que l'on veut programmer et de l'emplacement, dans le secteur angulaire α adjacent et précédent, du doigt de programmation 350 qui détermine la temporisation précédente et l'entraînement précédent du bloc de cames 2.

Le dispositif de l'invention permet avantageusement de s'affranchir des cinématiques encombrantes connues, en abandonnant le principe de programmation des temporisations par came à profil périphérique et en proposant une nouvelle cinématique d'inhibition permettant de transformer directement les informations contenues sur le bloc de cames, ici les doigts de programmation 350, en mouvements d'inhibition du cliquet 11.

Il est à noter qu'un programmeur comprenant le dispositif de l'invention peut également recevoir, en complément, un dispositif de temporisations longues, multiples de la temporisation de base correspondant à un tour de came d'inversion.

Revendications

1. Dispositif de temporisation pour programmeur (1) de machine électrodomestique comprenant un bloc de cames (2) de programmation entraîné en rotation pas à pas, une came d'inversion (3) entraînée en rotation continue, un cliquet (11) basculant dans une position d'entraînement du

- bloc de cames (2) au moins deux fois par tour de la came d'inversion (3), le dispositif comprenant des moyens d'inhibition dudit cliquet (11) et des moyens (350) de commande desdits moyens d'inhibition, pour inhiber le cliquet (11) un nombre de fois déterminé à chaque tour de la came d'inversion (3), dispositif caractérisé par le fait que lesdits moyens d'inhibition comprennent une pluralité de leviers (30) d'inhibition dudit cliquet (11), pivotant chacun autour d'un axe (31) solidaire d'un disque rotatif (120) entraîné en rotation par la came d'inversion (3), comprenant chacun des moyens de coopération (33) avec ledit cliquet (11) et des moyens (31) de rappel élastique vers une position de repos, lesdits moyens de commande (350) étant agencés pour faire pivoter les leviers d'inhibition (30) dans une position basculée.
2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel lesdits moyens de commande comprennent une pluralité de doigts de programmation (350) disposés sur un deuxième disque rotatif (130) entraîné en rotation par le bloc de cames (2) et agencés pour coopérer avec au moins l'un desdits leviers d'inhibition (30).
3. Dispositif selon la revendication 2, dans lequel lesdits doigts de programmation (350) sont disposés sur une pluralité de cercles concentriques les uns aux autres et centrés sur l'arbre de rotation (10) dudit deuxième disque (130), lesdits leviers d'inhibition (30) étant agencés pour coopérer chacun avec l'un desdits cercles de doigts de programmation (350).
4. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel un levier d'inhibition (30) en position de repos coopère avec le cliquet (11).
5. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel un levier d'inhibition (30) en position basculée coopère avec le cliquet (11).
6. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 5, dans lequel lesdits leviers d'inhibition (30) comportent chacun un appendice (35) orienté vers lesdits doigts de programmation (350) et agencé pour coopérer par glissement avec lesdits doigts de programmation (350).
7. Dispositif selon la revendication 6, dans lequel lesdits appendices (35) des leviers d'inhibition (30) comportent chacun un profil (36) en forme de rampe, lesdits doigts de programmation (350) comportent chacun un profil (351) en forme de rampe agencé pour coopérer avec lesdits profils (36) en forme de rampe des appendices (35) des leviers d'inhibition (30).
8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel lesdits moyens de coopération avec le cliquet (11) des leviers d'inhibition (30) comprennent des appendices (33) orientés vers le cliquet (11), agencés pour coopérer par glissement avec un appendice (44) dudit cliquet (11) et empêcher ainsi le cliquet (11) d'entraîner le bloc de cames (2).
9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, dans lequel ledit disque rotatif (120) est une cloison de la came d'inversion (3).
10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, dans lequel ledit deuxième disque rotatif (130) est une cloison du bloc de cames (2).

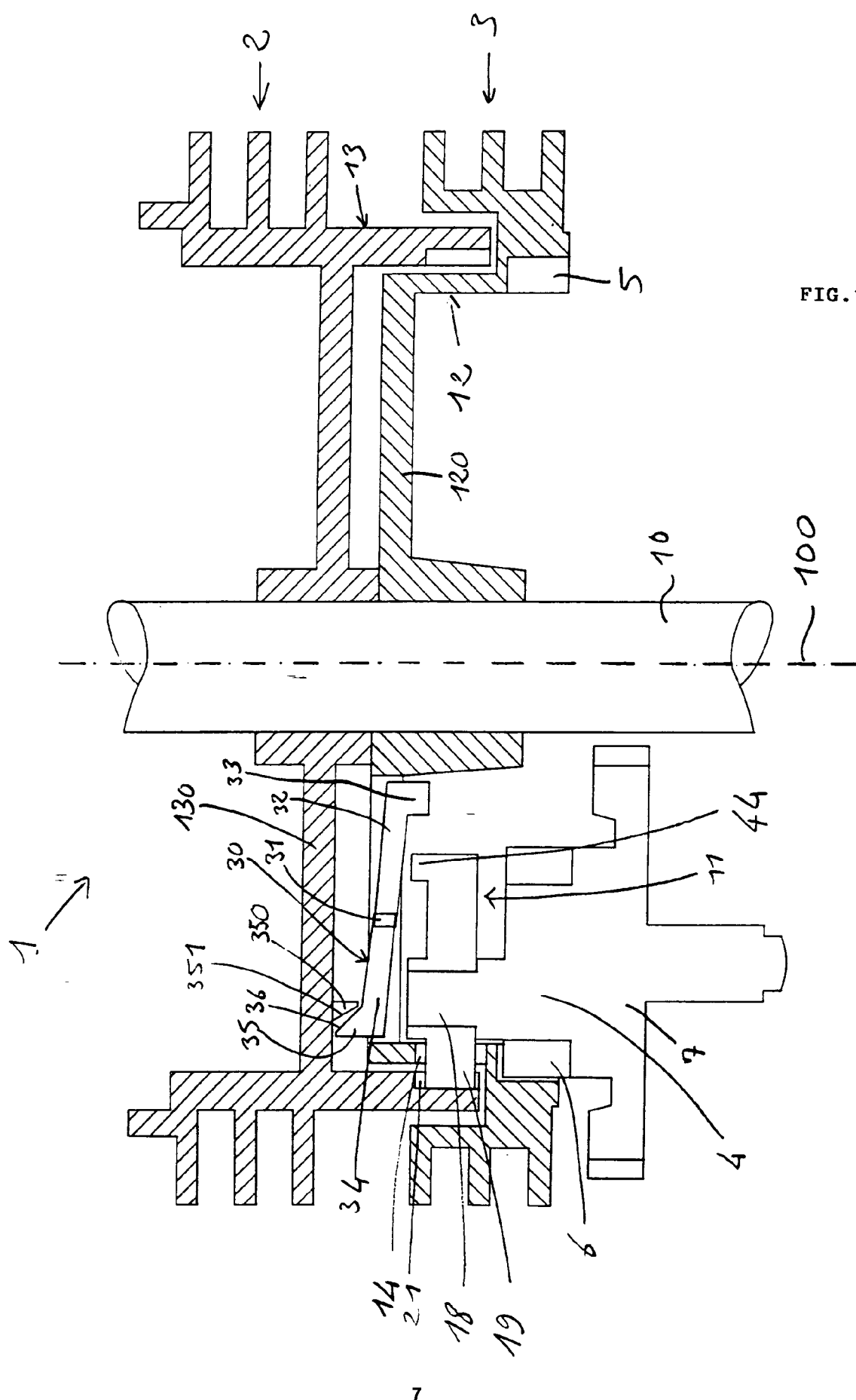


FIG. 1

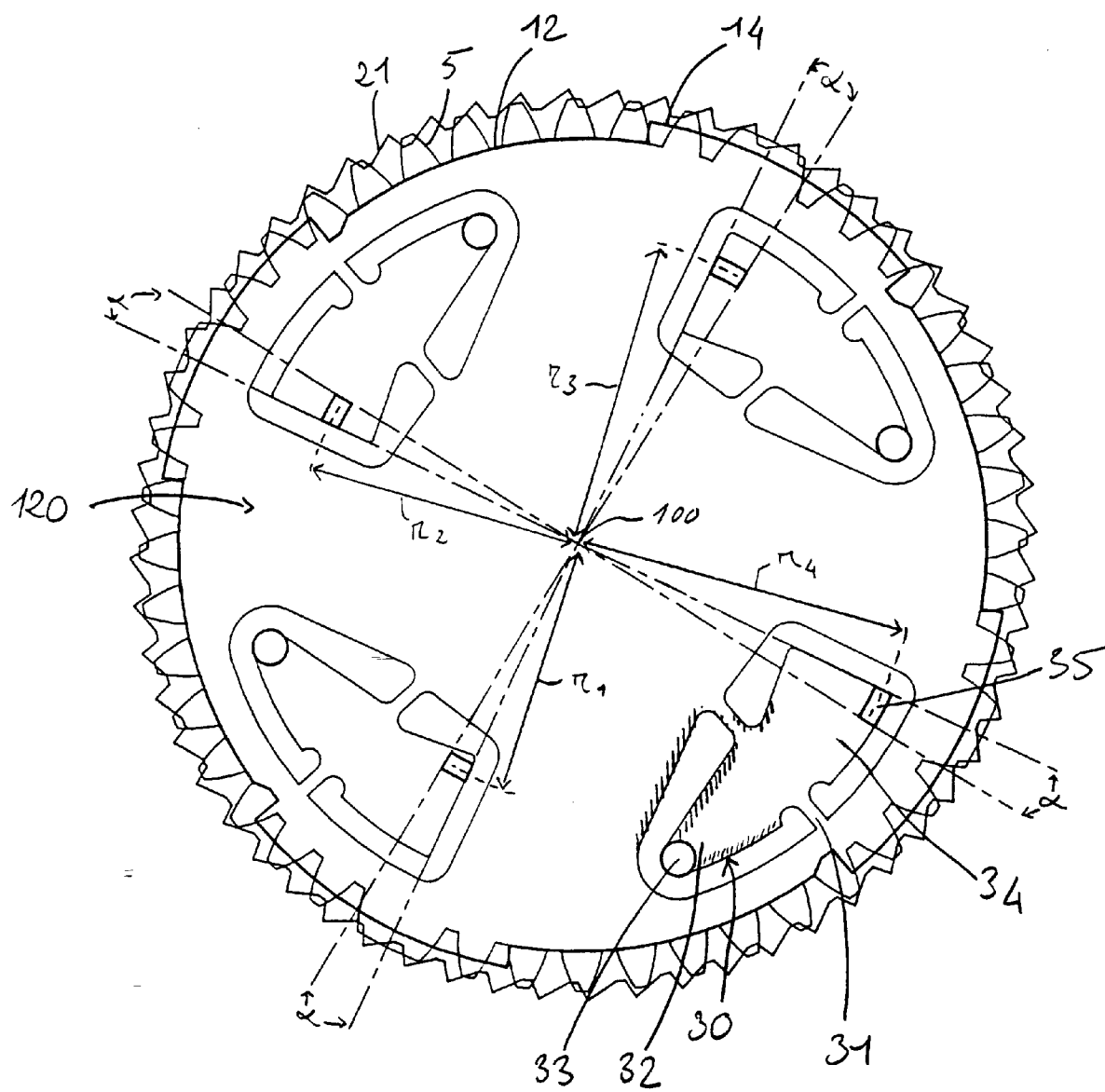


FIG. 2

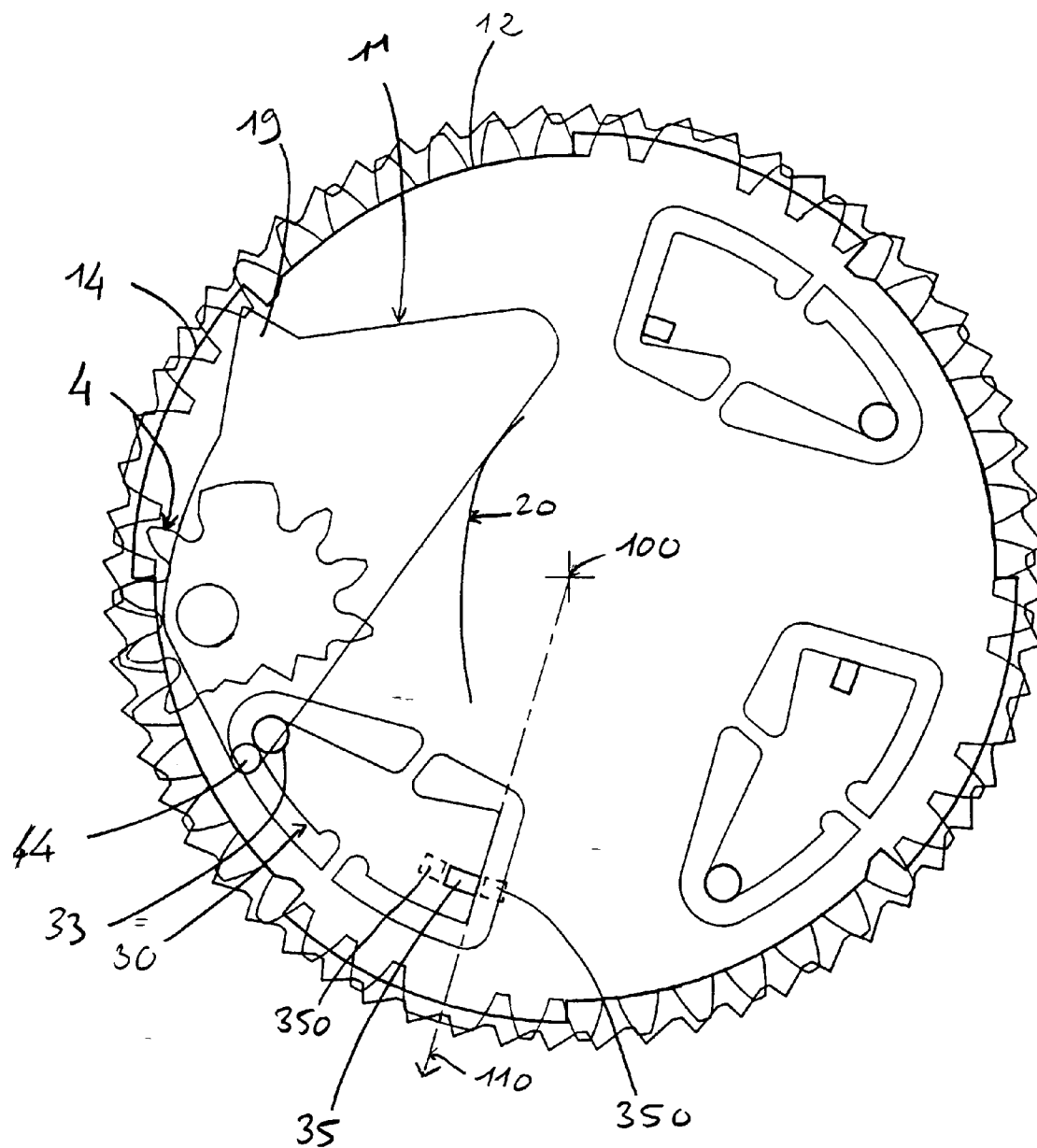


FIG. 3

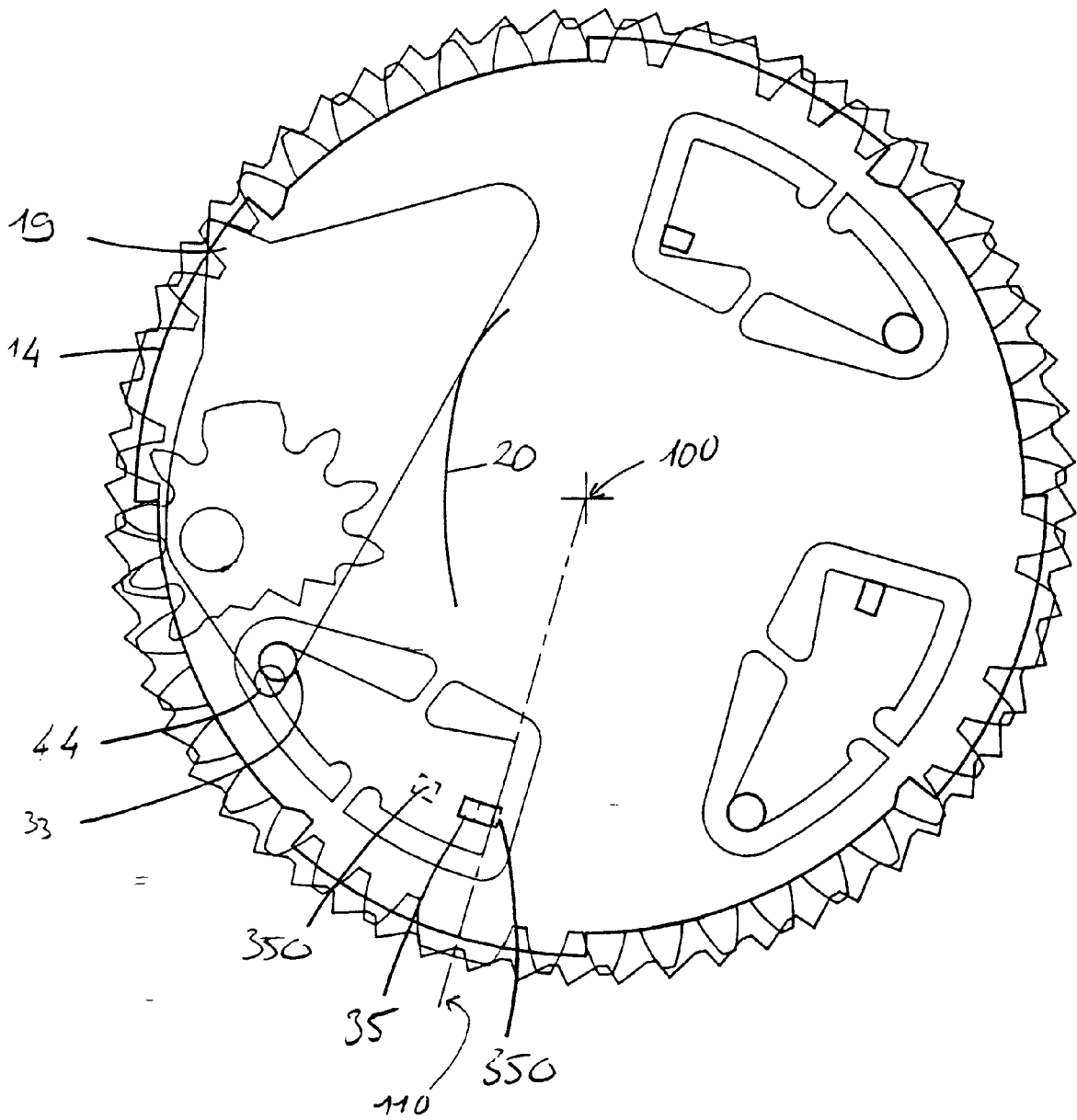


FIG. 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 40 1797

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.5)
A	FR-A-1 468 452 (CROUZET) * page 2, colonne 2; figures 1,6 *	1	H01H43/10
A	DE-A-1 805 594 (CANDY) * figure 3 *	1	
A	FR-A-2 102 253 (AKO - WERKE) * figures *	1	
A	US-A-4 366 352 (THE SINGER COMPANY) * figures *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			H01H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 04 AOUT 1992	Examinateur JANSSENS DE VROOM P
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)