

⑫

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑰ Numéro de dépôt: 85402368.6

⑤① Int. Cl.⁴: **G 07 C 5/06**

⑱ Date de dépôt: 02.12.85

⑳ Priorité: 05.12.84 FR 8418548

㉑ Date de publication de la demande:  
16.07.86 Bulletin 86/29

㉒ Etats contractants désignés:  
DE GB IT SE

㉓ Demandeur: **JAEGER**  
2, rue Baudin  
F-92303 Levallois-Perret(FR)

㉔ Inventeur: **Alhadef, Bernard**  
33, rue Steffen  
F-92600 Asnieres(FR)

㉕ Inventeur: **Guillou, Jean-Pierre**  
165, rue Saint-Denis  
F-92700 Colombes(FR)

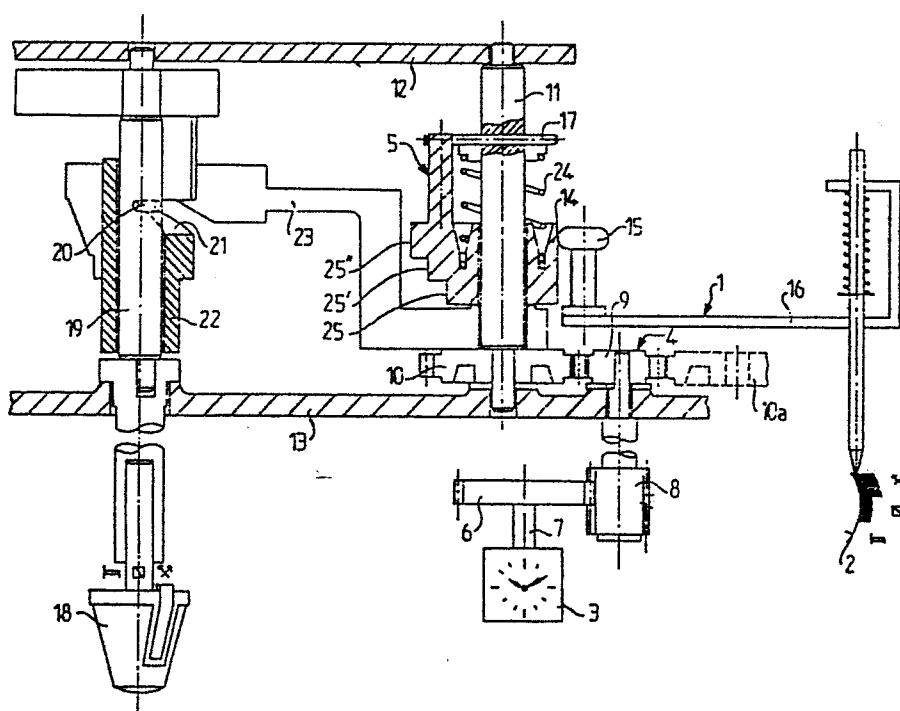
㉖ Mandataire: **Martin, Jean-Jacques et al,**  
Cabinet REGIMBEAU 26, Avenue Kléber  
F-75116 Paris(FR)

㉗ **Dispositif d'inscription pour enregistreurs de route, pouvant entrer en action aussi bien pendant la marche du véhicule qu'à l'arrêt de celui-ci.**

㉘ L'invention concerne un dispositif d'inscription pour enregistreurs de route entrant en action aussi bien pendant la marche du véhicule qu'à l'arrêt de celui-ci, comportant des moyens inscripteurs (1) et de commande (4) pour un tracé rendant compte des temps-chauffeurs.

Conformément à l'invention, les moyens de commande (4) sont en prise directe sur le mouvement d'horlogerie (3) entraînant le disque porte-diagramme (2), et il est prévu des moyens de guidage (5) à plusieurs positions coopérant avec les moyens inscripteurs (1) de façon à obtenir un tracé d'épaisseur correspondant à chacune desdites positions.

Application aux enregistreurs de route tels que tachygraphes.



DISPOSITIF D'INSCRIPTION POUR ENREGISTREURS DE ROUTE, POUVANT ENTRER EN ACTION AUSSI BIEN PENDANT LA MARCHÉ DU VÉHICULE QU'À L'ARRÊT DE CELUI-CI.

L'invention concerne un dispositif d'inscription pour enregistreurs de route, dénommés en général tachygraphes, et en particulier un dispositif pouvant entrer en action aussi bien pendant la marche du véhicule qu'à l'arrêt de celui-ci.

Il est connu d'utiliser des enregistreurs de route pour inscrire des données intervenant au cours de l'utilisation d'un véhicule, telles que le trajet parcouru, la vitesse effectuée, le temps de route. Ces données concernent une utilisation en conduite, à un ou deux chauffeurs, et sont reportées par des moyens inscripteurs qui permettent d'obtenir un tracé d'enregistrement sur un disque porte-diagramme (ou deux disques en variante bi-chauffeurs) entraîné conformément au temps réel par un organe tel qu'une montre.

Pour un enregistrement de données lorsque le véhicule est à l'arrêt, les moyens mis en oeuvre, quand ils sont prévus, ne sont pas toujours satisfaisants.

On a ainsi proposé, pour caractériser les temps de travail de chaque conducteur, en plus du pendule à secousses à l'aide duquel on ne peut enregistrer que les temps de roulage, et qui fait fonction d'organe de contrôle pour le cas où l'entraînement de l'enregistreur de route s'est trouvé interrompu ou a été interrompu volontairement, des dispositifs inscripteurs supplémentaires qui entrent en action aussi bien pendant la marche du véhicule que pour l'enregistrement de travaux auxiliaires, tels que chargement et déchargement, réparations sur le véhicule, temps d'attente et autres, alors que le véhicule est à l'arrêt. Ces dispositifs inscripteurs de temps de travail, pour autant qu'ils inscrivent également des diagrammes à trait épais, sont le plus souvent entraînés par un générateur électrique d'oscillations, et sont en

général montés sur des axes disposés à l'intérieur du boîtier de l'enregistreur de route ou sur une platine de montage pouvant être mise en place à l'intérieur de l'enregistreur de route.

5                   Il est donc en général prévu un moteur spécial pour commander les moyens inscripteurs lorsque le véhicule est à l'arrêt, de façon à avoir un trait épaissi sur le disque porte-diagramme, car le moyen classique d'obtention  
10                   d'un tel trait par un mouvement de va-et-vient du stylet inscripteur commandé par la chaîne mécanique odométrique n'est évidemment plus utilisable. L'emploi d'un tel moteur spécial présente de nombreux inconvénients : d'abord sa  
15                   présence occasionne une consommation électrique non négligeable pour la batterie du véhicule, ensuite le coût est important, enfin et surtout la fiabilité est insuffisante en cas de panne. En effet, la détection par le chauffeur  
20                   d'un mauvais fonctionnement du moteur n'est pas toujours aisée, de sorte qu'il est nécessaire de prévoir des moyens supplémentaires de contrôle pour la surveillance du bon  
fonctionnement de ce moteur, ce qui accroît encore la consommation électrique et le coût de fabrication de l'ensemble.

25                   C'est d'ailleurs pour cela qu'on limite le tracé à un trait fin unique lorsque le véhicule est à l'arrêt, en réservant un rayon de cercle particulier à une utilisation particulière (repos, chargement, déchargement par exemple), le trait épaissi, de lecture beaucoup plus aisée, étant réservé à la conduite.

30                   Un but de l'invention est de proposer un dispositif d'inscription qui soit capable d'entrer en action aussi bien pendant la marche du véhicule qu'à l'arrêt de celui-ci, et dans ce dernier cas sans consommation supplémentaire d'énergie ni nécessité d'avoir des dispositifs de contrôle particuliers pour s'assurer de son bon fonctionnement.

Un autre but de l'invention est d'obtenir un enregistrement du "temps-chauffeur" de lecture aisée. Un autre but de l'invention est que le dispositif d'inscription proposé soit aisément adaptable pour une application  
5 bi-chauffeurs.

Un dernier but de l'invention est que le dispositif soit compatible avec une homologation dite "en sécurité intrinsèque", concernant le transport de matières dangereuses par véhicules routiers.

10 L'invention concerne un dispositif d'inscription pour enregistreurs de route, pouvant entrer en action aussi bien pendant la marche du véhicule qu'à l'arrêt de celui-ci, comportant des moyens inscripteurs pour l'obtention d'un tracé d'enregistrement sur un disque porte-diagramme  
15 entraîné conformément au temps réel par un organe tel qu'une montre, et des moyens de commande agissant directement sur les moyens inscripteurs en vue d'un tracé rendant compte des différents types d'utilisation du véhicule, caractérisé par le fait que les moyens de commande sont  
20 en prise directe avec le moteur d'entraînement de la montre, et qu'il comporte des moyens de guidage à plusieurs positions coopérant avec les moyens inscripteurs de façon à obtenir un tracé d'épaisseur correspondant à chacune desdites positions.

25 Lorsqu'il s'agit d'un enregistreur de route comportant un boîtier dans lequel sont disposés les moyens enregistreurs et les moyens de commande, et un capot, articulé sur le boîtier, supportant la montre et le disque porte-diagramme, il est avantageux que le capot présente  
30 une prise de mouvement reliée cinématiquement au moteur d'entraînement de la montre, ladite prise de mouvement saillant en direction du boîtier, de façon à coopérer avec les moyens de commande à la fermeture du capot articulé ;

de préférence, la coopération entre la prise de mouvement portée par le capot articulé et les moyens de commande disposés dans le boîtier est réalisée par un engrènement direct de deux pignons à la fermeture dudit capot, et de même les moyens de commande agissent en permanence sur les moyens de guidage à la fermeture du capot articulé.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens de guidage comportent une came à plusieurs pistes successives contre laquelle vient en appui le galet d'un porte-stylet, ladite came pouvant coulisser sur son axe d'entraînement de façon que la piste correspondant à une position prédéterminée desdits moyens de guidage soit disposée en regard dudit galet. Cette came peut présenter une piste circulaire et au moins deux autres pistes non circulaires, l'étagement desdites pistes étant tel que l'épaisseur du tracé soit de plus en plus importante à chaque changement de piste ; les pistes non circulaires sont symétriques par rapport à un plan passant par l'axe de rotation de la came, ou sont en escargot avec un décrochement brusque, et ces pistes présentent de préférence un rayon minimum égal au rayon de la piste circulaire.

Il est particulièrement intéressant que la came comporte successivement une piste correspondant à une position de repos, au moins une piste correspondant à une position de travail à l'arrêt du véhicule, et une piste correspondant à une position de conduite lorsque le véhicule est en marche.

Il est avantageusement prévu un moyen accessible de l'extérieur du boîtier, dont l'actionnement permet de changer la position des moyens de guidage, avec par exemple un bouton à commande manuelle sur la tige duquel coulisse une rampe hélicoïdale coopérant avec un levier qui agit sur les moyens de guidage.

De préférence enfin, les moyens de commande, les moyens de guidage et les moyens inscripteurs sont dédoublés de façon connue en soi pour un enregistrement sur deux disques porte-diagramme, de façon à pouvoir distinguer une utilisation du véhicule par l'un de deux chauffeurs, et que les moyens de commande des deux chaînes cinématiques sont en prise directe avec le moteur d'entraînement de la montre ; pour une réalisation simple et fiable, les moyens de commande des deux chaînes cinématiques sont reliés à un organe unique de prise de mouvement, de façon à avoir un entraînement simultané par le moteur de la montre.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre et du dessin annexé, en référence à la figure de la planche unique illustrant schématiquement, en coupe partielle, un mode de réalisation préférentiel d'un dispositif d'inscription conforme à l'invention.

Le dispositif d'inscription illustré comporte des moyens inscripteurs 1 pour l'obtention d'un tracé d'enregistrement sur un disque porte-diagramme 2 entraîné conformément au temps réel par une montre 3, et des moyens de commande 4 agissant directement sur les moyens inscripteurs 1 en vue d'un tracé rendant compte des différents types d'utilisation du véhicule.

Conformément à un aspect fondamental de l'invention, les moyens de commande 4 sont en prise directe avec le moteur d'entraînement de la montre 3, et il est prévu des moyens de guidage 5 à plusieurs positions, coopérant avec les moyens inscripteurs 1 de façon à obtenir un tracé dont l'épaisseur correspond à chacune desdites positions.

Pour un enregistreur du type tachygraphe, il est prévu un boîtier (non représenté) dans lequel sont disposés les moyens enregistreurs 1, les moyens de commande 4

et de guidage 5, tandis qu'un capot articulé (non représenté) supporte la montre 3 et le disque porte-diagramme 2.

La prise directe de mouvement est ici réalisée par engrènement d'un pignon 6 monté sur un arbre de sortie 7 du moteur d'entraînement de la montre 3, sur un pignon 8 formant le début de la chaîne cinématique des moyens de commande 4. Cette prise directe s'effectue ainsi dès la fermeture du capot articulé, duquel saillie le pignon 6 en direction du boîtier.

On utilise ainsi le mouvement d'horlogerie qui fait tourner le disque porte-diagramme et qui entraîne les aiguilles d'affichage de l'heure. Ceci est très intéressant, car l'emploi d'un moteur auxiliaire pour l'enregistrement de temps-chauffeur à l'arrêt du véhicule est devenu tout à fait inutile. La simple fermeture du capot articulé garantit que le mouvement sera correctement transmis jusqu'aux moyens inscripteurs.

Le mouvement de l'horloge est traditionnellement associé à un témoin visuel de marche en face avant, et ce témoin sert donc ici d'organe de contrôle du bon fonctionnement.

Notons que le fait de limiter la possibilité d'enregistrer à une position fermée du capot articulé n'est même pas un inconvénient, car l'enregistrement est de facto inutile.

Cette prise de mouvement permanente offre ainsi la possibilité d'avoir un tracé épaissi, même si le véhicule est à l'arrêt, et un exemple de moyens donnant cette possibilité va être décrit ci-après.

Les moyens de commande 4 comprennent le pignon 8 de prise de mouvement, un pignon 9 solidaire en rotation de ce dernier, et un pignon 10 solidaire d'un tourillon 11 ; l'ensemble est maintenu par des éléments fixes 12, 13 solidaires du boîtier.

Les moyens de guidage 5 comprennent essentiellement une came 14, pouvant coulisser librement sur le tourillon 11, contre laquelle vient en appui le galet 15 du porte-styilet 16. La came 14 est ici entraînée en rotation par une goupille 17 traversant une rondelle fixée sur le tourillon et percée d'une ouverture latérale par laquelle peut passer une excroissance de la came.

Un bouton 18 à commande manuelle, accessible en face avant du boîtier, peut faire tourner un tourillon 19 et une goupille 20 montée sur ce dernier, de façon à coopérer avec une rampe hélicoïdale 21 ménagée sur une douille 22 montée coulissante sur ledit tourillon. Un levier 23 est solidaire de la douille 12 à une extrémité, et sert d'appui pour la came 14 à son autre extrémité, sous l'action d'un ressort 24.

L'actionnement du bouton 18 permet donc de faire coulisser la came 14 sur le tourillon associé 11, de façon que le galet 15 contacte l'une des pistes successives 25, 25', 25" de ladite came.

Le choix des pistes, aussi bien quant à leur nombre que quant à leur forme, détermine le mode de tracé avec son épaisseur.

Ici la piste 25, circulaire, correspond à une position de repos, l'enregistrement sur le disque porte-diagramme 2 se traduisant par un simple trait circulaire fin. Les pistes non circulaires 25' et 25" correspondent à deux positions de travail à l'arrêt, par exemple chargement/déchargement et réparation respectivement.

Il va de soi que l'emploi d'une seule piste de travail à l'arrêt, et/ou d'une piste pour une position de conduite est tout naturellement envisageable.




Les pistes non-circulaires, symétriques ou non, ou en escargot avec décrochement brusque, présentent de préférence un rayon minimum égal au rayon de la piste

circulaire, de façon que tous les tracés partent du même cercle de base.

On obtient ainsi un tracé dont l'épaisseur est propre à chaque position de la came, donc à chaque type  
5 d'utilisation pour le chauffeur. La lecture du disque porte-diagramme est de ce fait très aisée.

Si l'on désire avoir une variante bi-chauffeurs, il suffit d'une deuxième chaîne cinématique avec des  
10 moyens de commande, de guidage et d'enregistrement analogues. Le pignon esquissé 10a en prise avec le pignon 9 illustre le début d'une telle chaîne, cette disposition permettant d'avoir une prise de mouvement unique pour les deux chaînes sur le mouvement d'horlogerie.

Pour le ou les disques porte-diagramme, on peut  
15 adopter, avec une came à quatre pistes dont une est circulaire, le mode de tracé des temps-chauffeur suivant selon quatre épaisseurs :

- tracé fin en position de repos (illustrée par le symbole )
- 20 - tracé de 0,8 mm en position de travail 1, par exemple chargement/déchargement, (illustrée par le symbole )
- tracé de 1,6 mm en position de travail 2, par exemple réparation (illustrée par le symbole )
- tracé de 2,4 mm en position de conduite (non représentée).

25 Le dispositif de l'invention implique une consommation électrique réduite (sensiblement celle de la montre), grâce aux faibles frottements des éléments structurels, et est tout à fait compatible avec une homologation "en sécurité intrinsèque" pour le transport de matières dangereuses.  
30

L'invention n'est pas limitée au mode de réalisation qui vient d'être décrit, mais englobe toute variante qui reprendrait, avec des moyens équivalents, les caractéristiques essentielles figurant aux revendications.

REVENDEICATIONS

1) Dispositif d'inscription pour enregistreurs de route, pouvant entrer en action aussi bien pendant la marche du véhicule qu'à l'arrêt de celui-ci, comportant des  
5 moyens inscripteurs pour l'obtention d'un tracé d'enregistrement sur un disque porte-diagramme entraîné conformément au temps réel par un organe tel qu'une montre, et des  
10 moyens de commande agissant directement sur les moyens inscripteurs en vue d'un tracé rendant compte des différents types d'utilisation du véhicule, caractérisé par le fait que les moyens de commande (4) sont en prise directe avec le moteur d'entraînement de la montre (3), et par le fait qu'il comporte des moyens de guidage (5) à plusieurs  
15 positions coopérant avec les moyens inscripteurs (1) de façon à obtenir un tracé d'épaisseur correspondant à chacune desdites positions.

2) Dispositif d'inscription selon la revendication 1, pour enregistreur de route comportant un boîtier dans  
20 lequel sont disposés les moyens inscripteurs (1) et les moyens de commande (4), et un capot, articulé sur le boîtier, supportant la montre (3) et le disque porte-diagramme (2), caractérisé par le fait que le capot présente une prise de mouvement reliée cinématiquement au moteur d'entraînement de la montre (3), ladite prise de mouvement  
25 saillant en direction du boîtier, de façon à coopérer avec les moyens de commande à la fermeture du capot articulé.

3) Dispositif d'inscription selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la coopération entre la  
30 prise de mouvement portée par le capot articulé et les moyens de commande disposés dans le boîtier est réalisée par un engrènement direct de deux pignons (6, 8) à la fermeture dudit capot.

4) Dispositif d'inscription selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisé par le fait que les moyens de commande (4) agissent en permanence sur les moyens de guidage (5) à la fermeture du capot articulé.

5) Dispositif d'inscription selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que les moyens de guidage (5) comportent une came (14) à plusieurs pistes successives (25, 25', 25") contre laquelle vient en appui le galet (15) d'un porte-stylet, ladite came (14) pouvant coulisser sur son axe d'entraînement (11) de façon que la piste correspondant à une position prédéterminée desdits moyens de guidage soit disposée en regard dudit galet.

6) Dispositif d'inscription selon la revendication 5, caractérisé par le fait que la came (14) présente une piste circulaire (25) et au moins deux autres pistes non circulaires (25', 25"), l'étagement desdites pistes étant tel que l'épaisseur du tracé soit de plus en plus importante à chaque changement de piste.

7) Dispositif d'inscription selon la revendication 6, caractérisé par le fait que les pistes non circulaires (25', 25") sont symétriques par rapport à un plan passant par l'axe de rotation de la came.

8) Dispositif d'inscription selon la revendication 6, caractérisé par le fait que les pistes non circulaires (25', 25") sont en escargot, et présentent un décrochement brusque.

9) Dispositif d'inscription selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisé par le fait que les pistes non circulaires (25', 25") présentent un rayon minimum égal au rayon de la piste circulaire (25).

10) Dispositif d'inscription selon l'une des revendications 5 à 9, caractérisé par le fait que la came (14) comporte successivement une piste correspondant à une

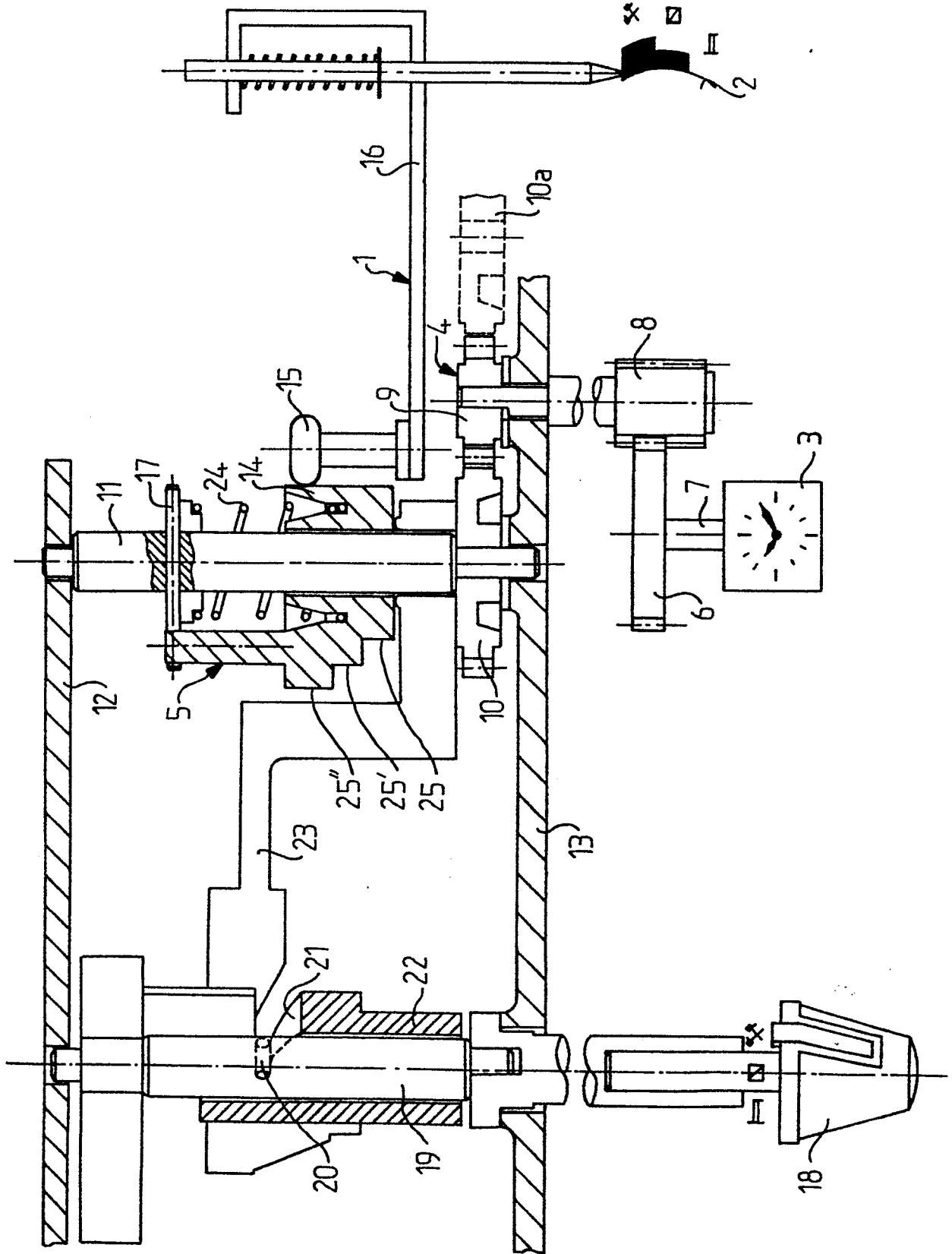
position de repos, au moins une piste correspondant à une position de travail à l'arrêt du véhicule, et une piste correspondant à une position de conduite lorsque le véhicule est en marche.

5           11) Dispositif d'inscription selon l'une des revendications 2 à 10, caractérisé par le fait qu'il comporte un moyen (18) accessible de l'extérieur du boîtier, dont l'actionnement permet de changer la position des moyens de guidage (5).

10           12) Dispositif d'inscription selon la revendication 11, caractérisé par le fait que le moyen d'actionnement comporte un bouton à commande manuelle (18) sur la tige (19) duquel coulisse une rampe hélicoïdale (21) coopérant avec un levier (23) qui agit sur les moyens de guidage (5).

15           13) Dispositif d'inscription selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé par le fait que les moyens de commande, les moyens de guidage et les moyens inscripteurs sont dédoublés de façon connue en soi pour un enregistrement sur deux disques porte-diagramme, de façon à  
20 pouvoir distinguer une utilisation du véhicule par l'un de deux chauffeurs, et que les moyens de commande des deux chaînes cinématiques sont en prise directe avec le moteur d'entraînement de la montre (3).

25           14) Dispositif d'inscription selon la revendication 13, caractérisé par le fait que les moyens de commande des deux chaînes cinématiques sont reliés à un organe unique (9) de prise de mouvement, de façon à avoir un entraînement simultané par le moteur de la montre (3).





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)
A	EP-A-0 126 374 (KIENZLE)  * Abrégé; page 1, ligne 11 - page 2, ligne 3; page 4, ligne 3 - page 5, ligne 25; page 7, ligne 11 - page 10, ligne 2; figures *	1,5,10 -12	G 07 C 5/06
A	DE-A-2 353 988 (MOTO METER)  * Page 2, ligne 13 - page 3, ligne 20; figures *	1,5-7, 9-11	
A	FR-A-2 325 024 (KIENZLE) * Page 5, lignes 18-33; figures *	1	
A	FR-A-2 264 332 (MOTO METER) * Page 5, lignes 4-38; page 6, ligne 37 - page 7, ligne 27; page 8, ligne 7 - page 9, ligne 13; figures *	1,2,4	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)  G 07 C G 01 P
A	BE-A- 772 432 (CENTRINDUS) * Page 5, ligne 20 - page 6, ligne 29; page 11, lignes 14-31; page 13, lignes 6-20; figures *	1	
A	CH-A- 490 664 (KIENZLE) * Colonne 3, lignes 1-43; figures *	1	
	--- -/-		
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 10-03-1986	Examineur MEYL D.
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	



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			Page 2
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
A	FR-A-2 287 686 (MOTO METER) * Page 2, ligne 3 - page 3, ligne 38; figures *	1	
A	FR-A-2 188 880 (NAUDER)		
A	EP-A-0 012 223 (KIENZLE)		
A	FR-A-2 203 549 (KIENZLE)		
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 10-03-1986	Examineur MEYL D.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			