

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication :

2 995 270

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

12 58510

⑤① Int Cl⁸ : B 60 Q 3/04 (2013.01), B 60 K 37/02

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 11.09.12.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 14.03.14 Bulletin 14/11.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥③ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMO-
BILES SA Société anonyme — FR.

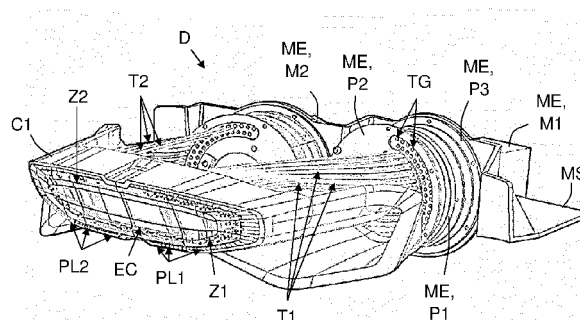
⑦② Inventeur(s) : SANTANGELO FABRICE.

⑦③ Titulaire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES
SA Société anonyme.

⑦④ Mandataire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMO-
BILES SA Société anonyme.

⑤④ DISPOSITIF D'INDICATION DE VALEUR(S) EN COURS DE GRANDEUR(S) PAR TRANSLATION SELECTIVE
DE PLOTS LUMINEUX, POUR UN VEHICULE.

⑤⑦ Un dispositif (D) comprend i) un écran (EC) compor-
tant au moins une zone (Z1, Z2) où sont inscrites des va-
leurs prédéfinies et croissantes d'une grandeur
représentative du fonctionnement d'un véhicule, ii) au moins
un groupe de plots (PL1, PL2) montés en translation sensi-
blement perpendiculairement à l'écran (EC) au voisinage
des valeurs inscrites et comprenant chacun un alésage in-
terne propre à être alimenté en lumière, et iii) des moyens
d'entraînement (ME) propres à traduire sélectivement des
plots (PL1, PL2) en fonction de la valeur en cours de la gran-
deur afin qu'ils participent à l'indication de cette valeur en
cours.



FR 2 995 270 - A1



DISPOSITIF D'INDICATION DE VALEUR(S) EN COURS DE GRANDEUR(S) PAR TRANSLATION SÉLECTIVE DE PLOTS LUMINEUX, POUR UN VÉHICULE

5

L'invention concerne les dispositifs qui sont chargés d'indiquer la valeur en cours d'au moins une grandeur représentative du fonctionnement d'un véhicule, éventuellement de type automobile.

La plupart des véhicules, notamment dans le domaine de
10 l'automobile, comprennent un dispositif d'indication chargé d'indiquer à leur conducteur la valeur d'une ou plusieurs grandeurs représentatives de leur fonctionnement. C'est par exemple le cas des compteurs de vitesse (qui indiquent la vitesse en cours de leur véhicule), ou des compte-tours (qui indiquent le régime moteur en cours du moteur thermique de leur véhicule),
15 ou encore des tableaux de bord ou combinés (à compteur de vitesse et compte-tours).

De nombreuses déclinaisons de dispositif d'indication ont déjà été proposées. Elles permettent des indications sous forme analogique ou numérique.

20 La présente invention concerne plus particulièrement les dispositifs d'indication qui comprennent un écran comportant au moins une zone où sont inscrites des valeurs prédéfinies et croissantes que peut prendre une grandeur représentative du fonctionnement d'un véhicule. Dans les dispositifs d'indication de ce type, connus, la valeur en cours d'une grandeur est
25 généralement indiquée par une aiguille qui est montée à rotation et dont l'extrémité libre est positionnée sélectivement au voisinage d'une valeur inscrite ou d'une marque (comme par exemple un trait) placé(e) entre deux valeurs inscrites. Dans des variantes de réalisation, la valeur en cours d'une grandeur est indiquée par un rétro-éclairage de l'écran au niveau de la valeur
30 inscrite correspondante ou d'une marque correspondante placé(e) entre deux valeurs inscrites.

L'invention a notamment pour but de proposer une déclinaison

originale de dispositif d'indication qui facilite la lecture d'une valeur en cours indiquée.

Elle propose notamment à cet effet un dispositif destiné à indiquer la valeur en cours d'au moins une grandeur représentative du fonctionnement d'un véhicule, et comprenant un écran comportant au moins une zone où sont
5 inscrites des valeurs prédéfinies et croissantes que peut prendre cette grandeur.

Ce dispositif se caractérise par le fait qu'il comprend en outre :

- au moins un groupe de plots montés en translation sensiblement
10 perpendiculairement l'écran au voisinage des valeurs inscrites et comprenant chacun un alésage interne propre à être alimenté en lumière, et
- des moyens d'entraînement propres à traduire sélectivement des plots en fonction de la valeur en cours de la grandeur afin qu'ils participent à
15 l'indication de cette valeur en cours.

L'indication d'une valeur en cours se fait ainsi par positionnement de plots lumineux en saillie devant une partie de la face avant de l'écran, ce qui facilite la lecture de cette valeur du fait d'une augmentation du contraste.

Le dispositif d'indication selon l'invention peut comporter d'autres
20 caractéristiques qui peuvent être prises séparément ou en combinaison, et notamment :

- il peut comprendre au moins un groupe de tubes comprenant chacun une extrémité arrière et une extrémité avant solidarisée fixement à l'un des plots, et chacun creux afin de permettre la circulation de photons entre
25 leurs extrémités arrière et avant. Dans ce cas, les moyens d'entraînement peuvent être propres à agir sélectivement sur des tubes en fonction de la valeur en cours de la grandeur afin qu'ils traduisent des plots associés ;
 - chaque tube peut loger une fibre optique propre à véhiculer des photons issus d'une source de photons jusque dans l'alésage interne du plot qui
30 est associé à son extrémité avant ;
 - ses moyens d'entraînement peuvent comprendre, d'une part, au moins un plateau ayant une face avant munie d'au moins une piste,

d'épaisseur variable et située au voisinage immédiat des extrémités arrière des tubes d'un groupe, et, d'autre part, au moins un moteur électrique propre à déplacer le plateau en fonction de la valeur en cours de la grandeur, de sorte que la piste agisse sélectivement sur les tubes via leurs extrémités arrière selon l'épaisseur qu'elle présente au droit de chacune de ces dernières ;

• chaque piste peut comprendre une première partie présentant une épaisseur croissante entre une valeur minimale et une valeur maximale, et une seconde partie prolongeant la première partie et présentant une épaisseur constante égale à la valeur maximale ;

○ la première partie de la piste peut présenter une épaisseur croissante de façon sensiblement monotone ;

• l'écran peut comprendre deux zones sur lesquelles sont inscrites des valeurs prédéfinies et croissantes que peuvent prendre respectivement deux grandeurs différentes. Dans ce cas, il peut comprendre deux groupes de tubes associés respectivement aux deux grandeurs différentes, et ses moyens d'entraînement peuvent comprendre deux plateaux associés respectivement aux deux groupes de tubes, et deux moteurs électriques propres à déplacer respectivement les deux plateaux en fonction des valeurs en cours des deux grandeurs ;

- il peut comprendre un capot entourant l'écran. Dans ce cas, chaque zone peut présenter un bord périphérique curviligne et au voisinage duquel sont inscrites les valeurs prédéfinies de la grandeur associée, et les plots associés à une zone peuvent être montés en translation entre le capot et le bord périphérique de la zone associée ;

- chaque grandeur peut être choisie parmi (au moins) une vitesse de déplacement du véhicule et un régime moteur d'un moteur thermique du véhicule.

L'invention propose également un véhicule, éventuellement de type automobile, et comprenant un dispositif d'indication du type de celui présenté ci-avant. Elle concerne tout particulièrement, bien que non limitativement, les véhicules dans lesquels l'encombrement vertical des dispositifs d'indication

doit être peu important.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée ci-après, et des dessins annexés, sur lesquels :

- 5 - la figure 1 illustre schématiquement, dans une vue de face (du côté avant), un exemple de réalisation d'un dispositif d'indication selon l'invention,
- la figure 2 illustre schématiquement, dans une vue en perspective, le dispositif d'indication de la figure 1 partiellement assemblé,
- la figure 3 illustre schématiquement, dans une vue en perspective de côté,
10 une partie des moyens d'entraînement du dispositif d'indication de la figure 2,
- la figure 4 illustre schématiquement, dans une vue en perspective, le couplage d'un tube avec une partie des moyens d'entraînement du dispositif d'indication de la figure 2,
- 15 - la figure 5 illustre schématiquement, dans une vue en coupe, le couplage entre une extrémité arrière d'un tube et un plateau tournant via un pion de couplage,
- la figure 6 illustre schématiquement, dans une vue en coupe, un plot d'éclairage couplé à un tube et à sa fibre optique, et
- 20 - la figure 7 illustre schématiquement, dans une vue en coupe, une partie des moyens d'entraînement du dispositif d'indication de la figure 2 avant couplage à un groupe de tubes.

L'invention propose un dispositif d'indication D chargé d'indiquer la valeur d'une ou plusieurs grandeurs représentatives du fonctionnement d'un
25 véhicule.

Dans ce qui suit on considère, à titre d'exemple non limitatif, que le véhicule est de type automobile. Il s'agit par exemple d'une voiture (éventuellement de type sportif). Mais l'invention n'est pas limitée à ce type de véhicule. Elle concerne en effet tout type de véhicule dont une partie au moins
30 du fonctionnement en cours peut être caractérisé par une valeur d'au moins une grandeur destinée à être indiquée au conducteur.

On a schématiquement représenté sur les figures 1 et 2 un exemple

de réalisation non limitatif d'un dispositif d'indication D selon l'invention. Comme illustré, un tel dispositif (d'indication) D comprend au moins un écran EC, au moins un groupe de plots PLi et des moyens d'entraînement ME.

5 Dans cet exemple, l'écran EC présente une forme oblongue (sensiblement ovale), et se trouve logé dans un capot C1, tout comme une partie au moins des moyens d'entraînement ME. Mais cet écran EC pourrait présenter d'autres formes.

Cet écran EC comprend au moins une zone Zi où sont inscrites des valeurs prédéfinies et croissantes que peut prendre une grandeur
10 représentative du fonctionnement d'un véhicule.

On notera que dans l'exemple non limitatif illustré sur les figures 1 et 2, l'écran EC comprend des première Z1 ($i = 1$) et seconde Z2 ($i = 2$) zones sur lesquelles sont inscrites des valeurs prédéfinies et croissantes que peuvent prendre respectivement des première et seconde grandeurs
15 différentes. Plus précisément, la première zone Z1 (à droite) comprend des valeurs inscrites qui sont représentatives de la vitesse du véhicule (ici, de 10 à 410 km/h), et la seconde zone Z2 comprend des valeurs inscrites qui sont représentatives du régime moteur du moteur thermique du véhicule (ici, de 1000 à 6000 t/mn). Mais, dans des variantes de réalisation, le dispositif D
20 pourrait n'être dédié qu'à une seule grandeur ou bien à plus de deux grandeurs.

Chaque groupe de plots PLi est associé à une zone Zi et donc à une grandeur.

Les plots PLi d'un groupe sont montés en translation sensiblement
25 perpendiculairement à l'écran EC au voisinage des valeurs inscrites de la grandeur qui est associée à son groupe.

Par ailleurs, chaque plot PLi comprend un alésage interne A1 qui est propre à être alimenté en lumière, de sorte qu'il constitue un plot lumineux. On reviendra plus loin sur un exemple de réalisation permettant de rendre un
30 plot PLi lumineux.

Dans l'exemple non limitatif illustré sur la figure 1, chaque zone Zi de l'écran EC présente un bord périphérique BP curviligne et au voisinage duquel sont inscrites les valeurs prédéfinies de la grandeur associée, et les plots PLi

dont le groupe est associé à une zone Zi sont montés en translation entre le capot C1 et le bord périphérique BP de cette zone Zi associée. On notera qu'ici le bord périphérique BP de chaque zone Zi présente une forme générale sensiblement en V incliné à 90°. Mais d'autres formes peuvent être envisagées, et notamment des formes circulaires ou carrées.

On notera également, comme illustré non limitativement sur les figures 1 et 2, que les formes des plots PLi peuvent varier en fonction de leur position par rapport à la zone Zi associée. Mais cela n'est pas obligatoire, notamment lorsque la forme du bord périphérique est circulaire ou semi-circulaire.

Les moyens d'entraînement ME sont agencés de manière à traduire sélectivement des plots PLi en fonction de la valeur en cours de la grandeur associée à leur groupe, afin qu'ils participent à l'indication de cette valeur en cours.

On comprendra que lorsqu'un plot PLi est traduit vers l'avant (ou sorti) il se retrouve partiellement placé devant la face avant de l'écran EC et donc son caractère lumineux apparaît en relief (ou 3D) à côté de la valeur inscrite (ou la marque intermédiaire inscrite) associée, ce qui attire l'attention. En revanche, lorsqu'un plot PLi est traduit vers l'arrière (ou rentré), par exemple avec sa face avant placée sensiblement dans le prolongement de la face avant de l'écran EC, il n'apparaît pas lumineux et donc n'attire pas l'attention.

On notera que pour indiquer la valeur en cours d'une grandeur, les moyens d'entraînement ME peuvent traduire tous les plots PLi qui sont placés entre la valeur minimale inscrite et la valeur inscrite (ou la marque intermédiaire inscrite) qui désigne cette valeur en cours. Dans ce cas, plusieurs plots PLi participent à l'indication de la valeur en cours. Mais cela n'est pas obligatoire. En effet, ils (ME) pourraient être agencés de manière à ne traduire que le plot PLi qui est placé au voisinage immédiat de la valeur inscrite (ou la marque intermédiaire inscrite) qui désigne la valeur en cours. Dans ce dernier cas, seul un plot PLi participe à l'indication de la valeur en cours.

On notera également qu'un plot PLi peut être rendu lumineux

temporairement, c'est-à-dire seulement lorsqu'il est translaté vers l'avant (ou sorti) de manière à être partiellement placé devant la face avant de l'écran EC, ou bien de façon permanente, c'est-à-dire indépendamment de sa position (rentré ou sorti).

5 On notera également qu'un plot PLi peut éventuellement comporter une face latérale, perpendiculaire à sa face avant et orientée vers la valeur inscrite (ou la marque intermédiaire inscrite) associée, qui est au moins partiellement ouverte et communiquant avec l'alésage interne A1. Cela permet la sortie des photons qui sont parvenus dans son alésage interne A1
10 vers la valeur inscrite (ou la marque intermédiaire inscrite) associée, et ainsi l'éclairement de cette dernière. En variante, l'éclairement des valeurs inscrites (et des marques intermédiaires inscrites) d'une zone Zi peut être assuré par un rétro-éclairage de l'écran EC.

Comme illustré non limitativement sur les figures 2 à 4, le dispositif D
15 peut également comprendre au moins un groupe de tubes Ti associé à un groupe de plots PLi et donc à une zone Zi. Dans ce cas, chaque tube Ti d'un groupe, d'une part, comprend une extrémité arrière ER et une extrémité avant EV, solidarisée fixement à l'un des plots PLi du groupe associé, et, d'autre part, est creux pour permettre la circulation de photons entre ses extrémités
20 arrière ER et avant EV. Par ailleurs, dans ce cas les moyens d'entraînement ME sont propres à agir sélectivement sur des tubes Ti d'un groupe en fonction de la valeur en cours de la grandeur associée afin qu'ils translatent des plots PLi du groupe associé.

On comprendra que dans ce mode de réalisation (non limitatif),
25 lorsque l'on veut translater un plot PLi on agit sur le tube Ti auquel ce dernier (PLi) est couplé. En fait, cette action consiste en une translation (directe ou indirecte) du tube Ti. Cela nécessite que les tubes Ti soient semi rigides.

Cette translation peut être provoquée par l'exercice d'une pression sur l'extrémité arrière ER d'un tube Ti. A cet effet, et comme illustré sur les
30 figures 3 à 5, les moyens d'entraînement ME peuvent comprendre au moins un (premier) plateau P1 couplé à un moteur électrique Mi.

Les deux grandeurs étant ici décorrélées, les moyens d'entraînement ME comprennent deux sous-parties dédiées respectivement aux translations

des tubes des deux groupes. Chaque sous-partie comprend au moins un premier plateau P1 couplé à un moteur électrique Mi.

Chaque premier plateau P1 comprend une face avant munie d'au moins une piste PT présentant une épaisseur variable et située au voisinage
5 immédiat des extrémités arrière ER des tubes Ti de l'un des groupes.

Chaque moteur électrique Mi est agencé de manière à déplacer le premier plateau P1 associé en fonction de la valeur en cours de la grandeur qui est associée au groupe de tubes Ti à traduire, de sorte que chaque piste PT agisse sélectivement sur les tubes Ti via leurs extrémités arrière ER selon
10 l'épaisseur qu'elle présente au droit de chacune de ces dernières (ER).

Dans l'exemple non limitatif illustré sur les figures 3 et 4, la face avant de chaque premier plateau P1 comprend deux pistes PT destinées à agir sur deux sous-groupes de tubes Ti de l'un des deux groupes. Mais elle pourrait ne comporter qu'une unique piste ou bien plus de deux pistes.

Par ailleurs, dans l'exemple non limitatif illustré sur les figures 1 à 7, les valeurs de grandeur sont inscrites au voisinage d'un bord périphérique BP curviligne (ici en forme de V incliné). De ce fait, chaque moteur électrique Mi est agencé pour entraîner en rotation le premier plateau P1 associé. Mais dans une variante de réalisation dans laquelle les valeurs de grandeur sont
15 inscrites sensiblement suivant une droite chaque moteur électrique Mi est agencé pour entraîner en translation le premier plateau P1 associé.

Par exemple, chaque piste PT peut comprendre une première partie qui présente une épaisseur croissante entre une valeur minimale (correspondant à une translation nulle d'un tube Ti et donc à une position rentrée du plot PLi associé) et une valeur maximale (correspondant à une
25 translation maximale d'un tube Ti et donc à une position sortie du plot PLi associé), et une seconde partie prolongeant cette première partie et présentant une épaisseur constante égale à la valeur maximale. Dans ce cas, tous les plots PLi peuvent être traduits d'une même valeur égale à la valeur maximale. On notera que la première partie de chaque piste PT peut, par
30 exemple, présenter une épaisseur qui croît de façon sensiblement monotone. Mais d'autres types de croissance peuvent être envisagés. On notera également que dans une variante de réalisation chaque piste PT peut ne

comprendre qu'une seule partie qui présente une épaisseur croissante entre une valeur minimale et une valeur maximale. Dans ce cas, plus la valeur en cours à indiquer est grande, plus la translation du plot PLi qui lui correspond est grande.

5 On comprendra qu'ici, lorsqu'un moteur électrique Mi entraîne en rotation dans un sens le premier plateau P1 associé alors que les tubes Ti associés ne peuvent pas être entraînés en rotation, l'amplitude de la translation que va subir un tube Ti dans un sens va dépendre à chaque instant de l'épaisseur de la portion de piste PT qui va se trouver
10 temporairement placée devant son extrémité arrière ER. Cette épaisseur variant d'une certaine façon, la translation du tube Ti, et donc du plot PLi associé à ce dernier (Ti), va alors varier de la même façon. Un entraînement en rotation dans un sens opposé provoquera une translation dans un sens opposé.

15 Par exemple, et comme illustré non limitativement sur les figures 4 et 5, le couplage entre l'extrémité arrière ER d'un tube Ti et une piste PT peut se faire via un pion de couplage PC et un ressort RS. Plus précisément, on intercale un ressort RS sous pression entre l'extrémité arrière ER de chaque tube Ti et chaque pion de couplage PC de manière à plaquer ce dernier (PC)
20 contre la piste PT associée d'un premier plateau P1.

Afin d'empêcher les rotations des groupes de tubes Ti, il est avantageux, comme illustré sur les figures 2 à 4 et 7, que chaque sous-partie des moyens d'entraînement ME comprenne des deuxième P2 et troisième P3 plateaux. Chaque troisième plateau P3 est par exemple solidarisé fixement à
25 un moyen de support MS, auquel peuvent être également solidarisés fixement les moteurs électriques Mi. Chaque deuxième plateau P2 comprend par exemple des trous de guidage TG dont le nombre est égal à celui des tubes Ti d'un groupe associé de manière à être traversés respectivement par ces tubes Ti. Par ailleurs, chaque deuxième plateau P2 est solidarisé fixement au
30 troisième plateau P3 de sa sous-partie, par exemple au moyen de tirants ou de vis. Le premier plateau P1 est monté à rotation entre les deuxième P2 et troisième P3 plateaux de manière à pouvoir être entraîné en rotation par le moteur électrique Mi associé sans que les deuxième P2 et troisième P3

plateaux ne bougent et donc sans que les tubes Ti ne soient entraînés en rotation. L'ensemble comprenant les premier P1, deuxième P2 et troisième P3 plateaux constitue, une fois assemblé (voir figure 7), une espèce de tambour cylindrique compact, résistant et assurant des translations précises de tubes Ti.

Afin que chaque plot PLi puisse être lumineux, au moins lorsqu'il est en position sortie, chaque tube Ti peut, comme illustré non limitativement sur la figure 5, loger une fibre optique FO. Cette dernière (FO) comprend alors une extrémité avant logée dans l'alésage interne A1 du plot PLi (voir figure 6), et une extrémité arrière logée dans un alésage interne A2 du pion de couplage PC qui est associé au tube Ti dont l'extrémité avant EV est solidarisée à ce plot PLi. Chaque fibre optique FO peut ainsi véhiculer des photons, qui sont issus d'une source de photons SL qui alimente son extrémité arrière, jusque dans l'alésage interne A1 du plot PLi qui est associé à l'extrémité avant EV du tube Ti qui la loge.

La source de photons SL peut, par exemple, comprendre plusieurs diodes électroluminescentes (ou LEDs) qui sont solidarisées au premier plateau P1, par exemple dans une partie arrière PR située à l'arrière de sa face avant qui comporte chaque piste PT. Cette partie arrière PR constitue une espèce de boîte de lumière qui alimente en photons sa face avant, par exemple via des trous traversant TT qui sont définis dans certaines portions de chaque piste PT (voir figures 3 et 5). Dans ce cas, chaque pion de couplage PC comprend un conduit (ou trou) CL communiquant avec son alésage interne A2 (qui loge une extrémité arrière de fibre optique FO) et débouchant en regard d'une piste PT, de manière à permettre le passage de photons de la partie arrière PR du premier plateau P1 vers son alésage interne A2 puis dans cette fibre optique FO.

Afin que chaque plot PLi puisse paraître lumineux (notamment sur ses faces latérales qui sont perpendiculaires à sa face avant) lorsqu'il est en position sortie (ou en saillie), il peut être réalisé dans une matière plastique au moins partiellement transparente ou translucide, comme par exemple le plexiglas.

On notera qu'au lieu d'utiliser des fibres optiques logées dans les

tubes Ti pour alimenter en photons les alésages internes A1 des plots PLi, on pourrait loger une diode électroluminescente dans chacun de ces alésages internes A1. Dans ce cas, au lieu d'utiliser des tubes Ti pour translater les plots PLi, on pourrait n'utiliser qu'un premier plateau P1 muni de piste(s) PT

5 contre lesquelles sont plaquées, sous une force de rappel vers l'arrière, des parties arrière des plots PLi adaptées à cet effet.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif (D) d'indication d'une valeur en cours d'au moins une
5 grandeur représentative du fonctionnement d'un véhicule, ledit dispositif (D)
comprenant un écran (EC) comportant au moins une zone (Zi) où sont
inscrites des valeurs prédéfinies et croissantes que peut prendre ladite
grandeur, caractérisé en ce qu'il comprend en outre i) au moins un groupe de
plots (PLi) montés en translation sensiblement perpendiculairement audit
10 écran (EC) au voisinage desdites valeurs inscrites et comprenant chacun un
alésage interne (A1) propre à être alimenté en lumière, et ii) des moyens
d'entraînement (ME) propres à traduire sélectivement des plots (PLi) en
fonction de la valeur en cours de ladite grandeur afin qu'ils participent à
l'indication de cette valeur en cours.

15 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend
au moins un groupe de tubes (Ti) comprenant chacun une extrémité arrière
(ER) et une extrémité avant (EV) solidarisée fixement à l'un desdits plots
(PLi), et chacun creux pour permettre une circulation de photons entre
lesdites extrémités arrière (ER) et avant (EV), et en ce que lesdits moyens
20 d'entraînement (ME) sont propres à agir sélectivement sur des tubes (Ti) en
fonction de la valeur en cours de ladite grandeur afin qu'ils traduisent des
plots (PLi) associés.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que chaque
tube (Ti) loge une fibre optique (FO) propre à véhiculer des photons issus
25 d'une source de photons (SL) jusque dans l'alésage interne (A1) du plot (PLi)
qui est associé à son extrémité avant (EV).

4. Dispositif selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisé en ce
que lesdits moyens d'entraînement (ME) comprennent i) au moins un plateau
(P1) ayant une face avant munie d'au moins une piste (PT) d'épaisseur
30 variable et située au voisinage immédiat desdites extrémités arrière (ER) des
tubes (Ti) dudit groupe, et ii) au moins un moteur électrique (Mi) propre à
déplacer ledit plateau (P1) en fonction de ladite valeur en cours de la
grandeur, de sorte que ladite piste (PT) agisse sélectivement sur lesdits tubes

(Ti) via leurs extrémités arrière (ER) selon l'épaisseur qu'elle présente au droit de chacune de ces dernières.

5 5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que ladite piste (PT) comprend une première partie présentant une épaisseur croissante entre une valeur minimale et une valeur maximale, et une seconde partie prolongeant ladite première partie et présentant une épaisseur constante égale à ladite valeur maximale.

10 6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que ladite première partie de la piste (PT) présente une épaisseur croissante de façon sensiblement monotone.

15 7. Dispositif selon l'une des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que ledit écran (EC) comprend deux zones sur lesquelles sont inscrites des valeurs prédéfinies et croissantes que peuvent prendre respectivement deux grandeurs différentes, en ce qu'il comprend deux groupes de tubes (Ti) associés respectivement auxdites deux grandeurs différentes, et en ce que lesdits moyens d'entraînement (ME) comprennent deux plateaux (P1) associés respectivement auxdits deux groupes de tubes (Ti), et deux moteurs électriques (Mi) propres à déplacer respectivement lesdits deux plateaux (P1) en fonction des valeurs en cours desdites deux grandeurs.

20 8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comprend un capot (C1) entourant ledit écran (EC), en ce que chaque zone (Zi) présente un bord périphérique (BP) curviligne et au voisinage duquel sont inscrites lesdites valeurs prédéfinies de la grandeur associée, et en ce que les plots (PLi) associés à une zone (Zi) sont montés en translation entre ledit capot (C1) et le bord périphérique (BP) de ladite zone (Zi) associée.

25 9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que chaque grandeur est choisie dans un groupe comprenant au moins une vitesse de déplacement dudit véhicule et un régime moteur d'un moteur thermique dudit véhicule.

30 10. Véhicule, caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif d'indication (D) selon l'une des revendications précédentes.

1/3

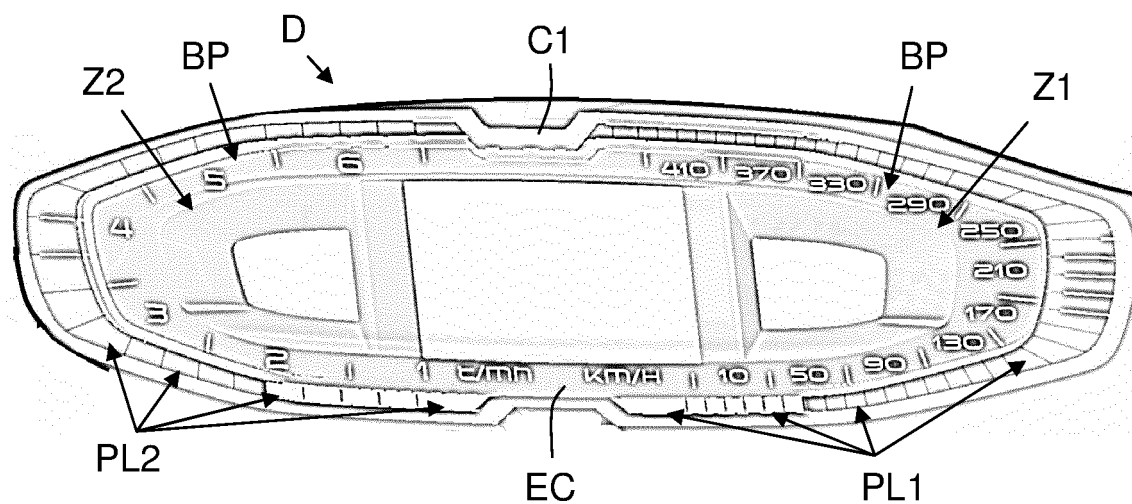


FIG. 1

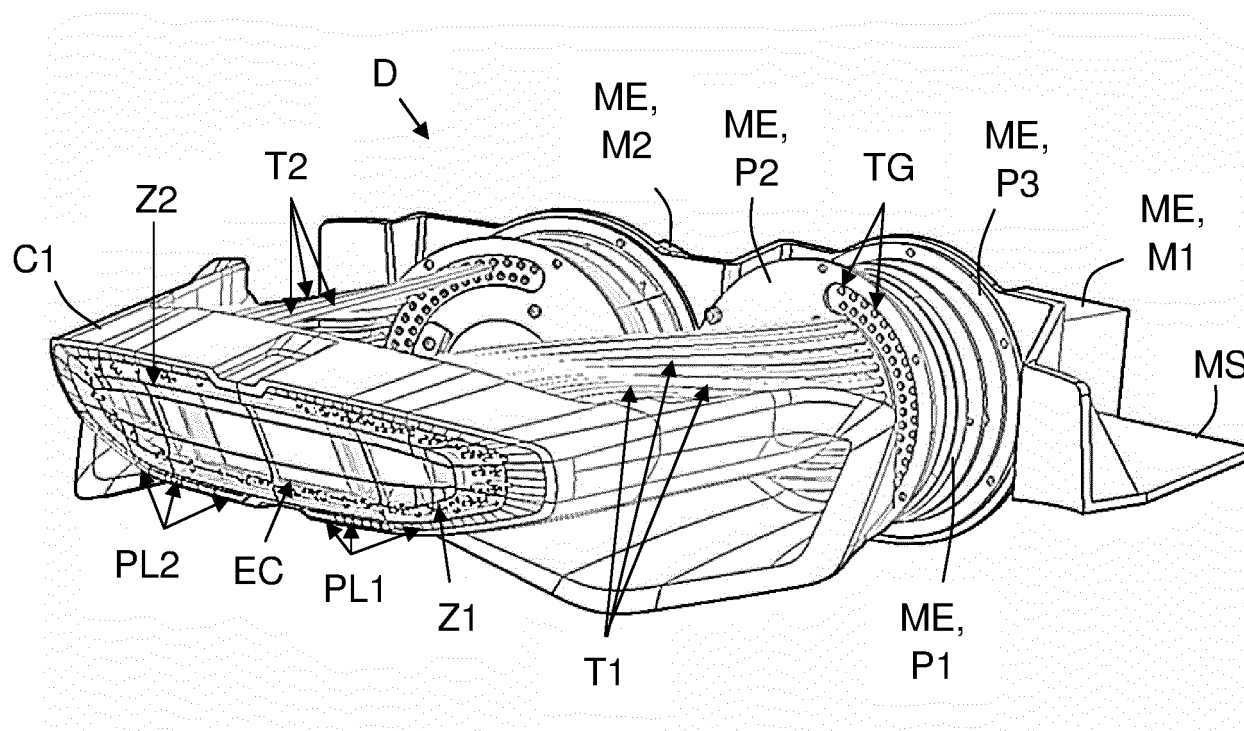
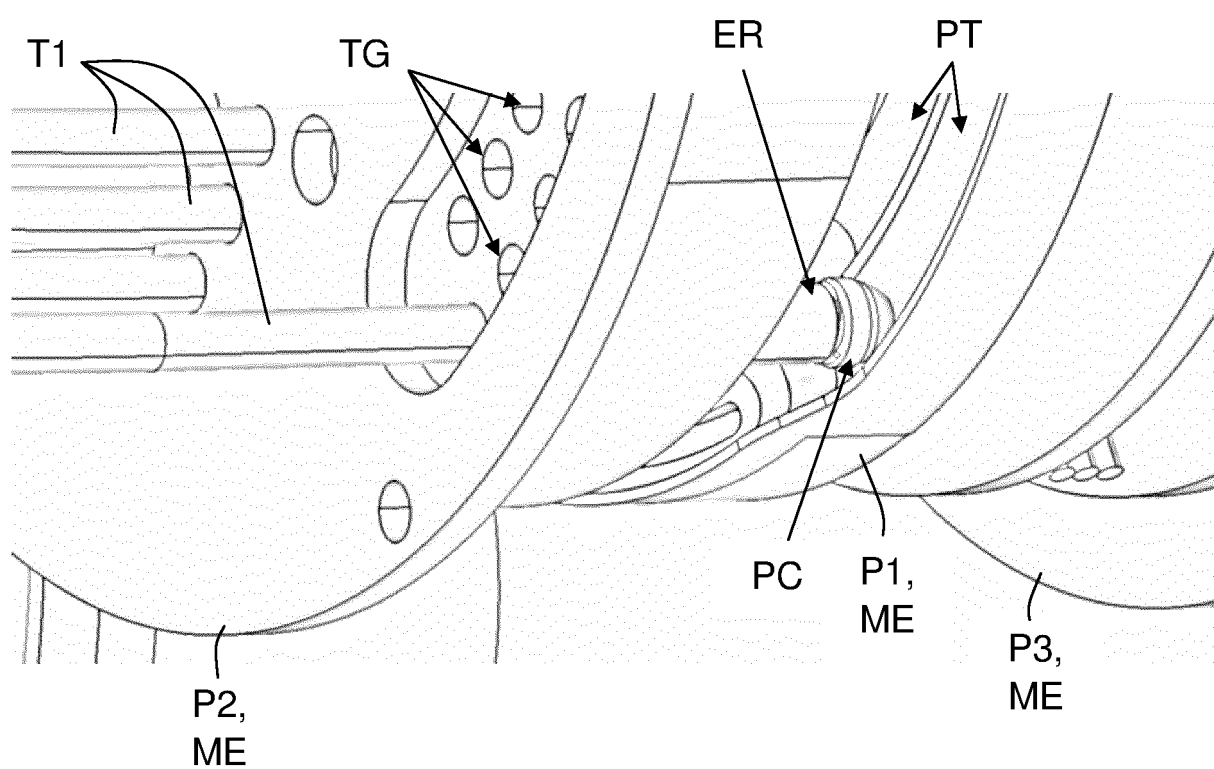
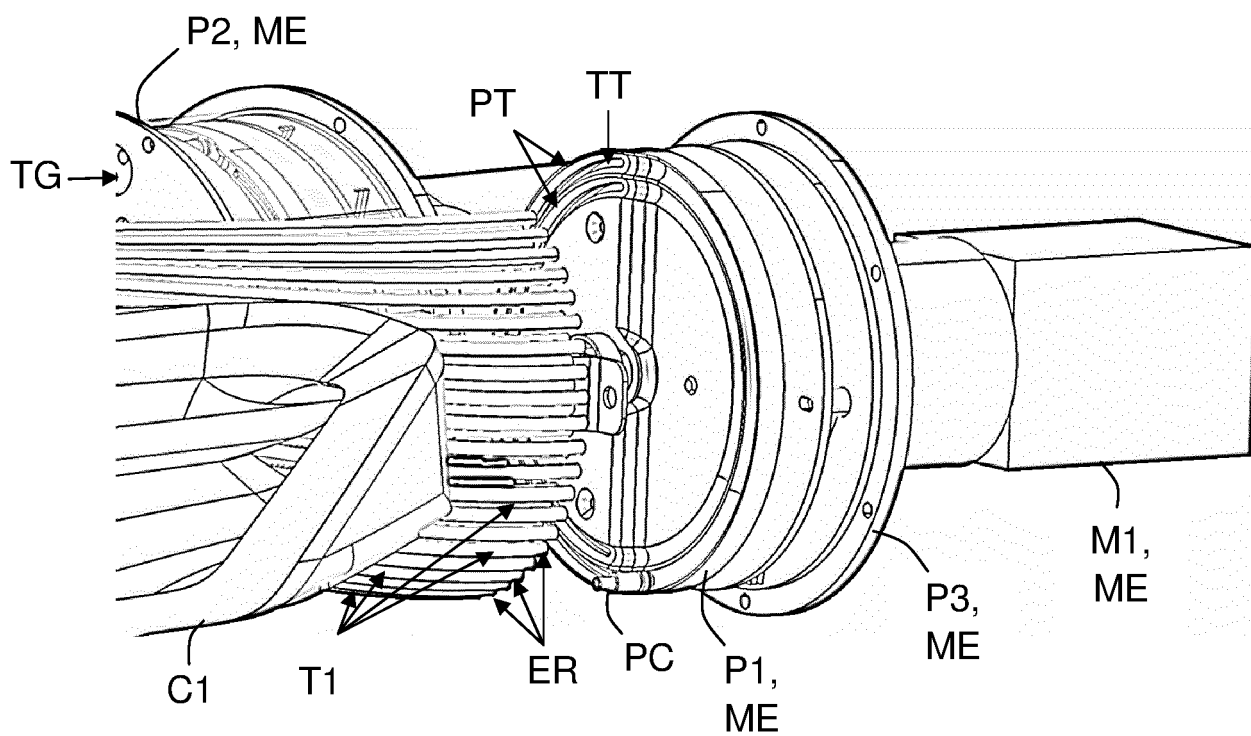


FIG. 2

2/3



3/3

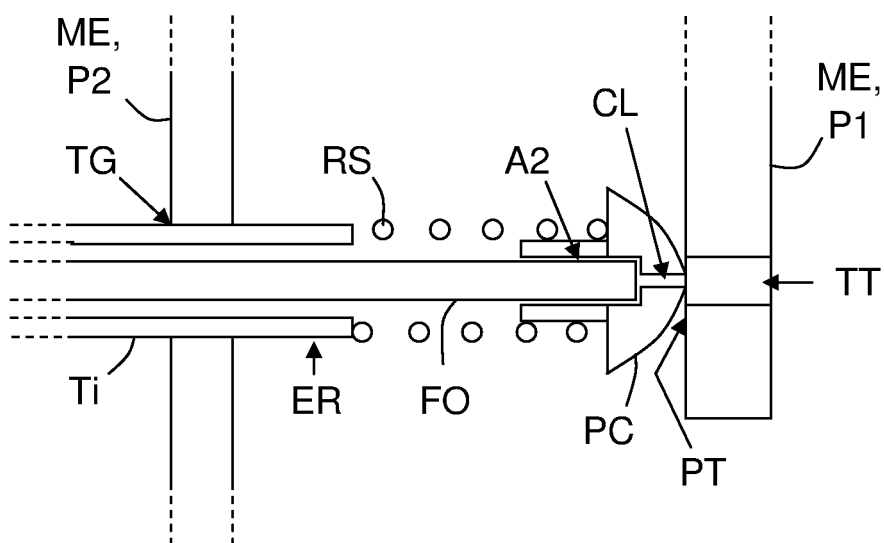


FIG. 5

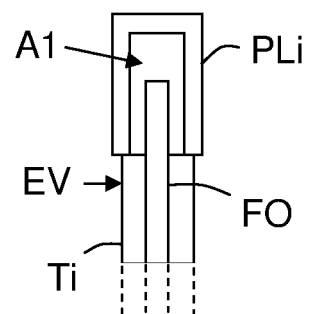


FIG. 6

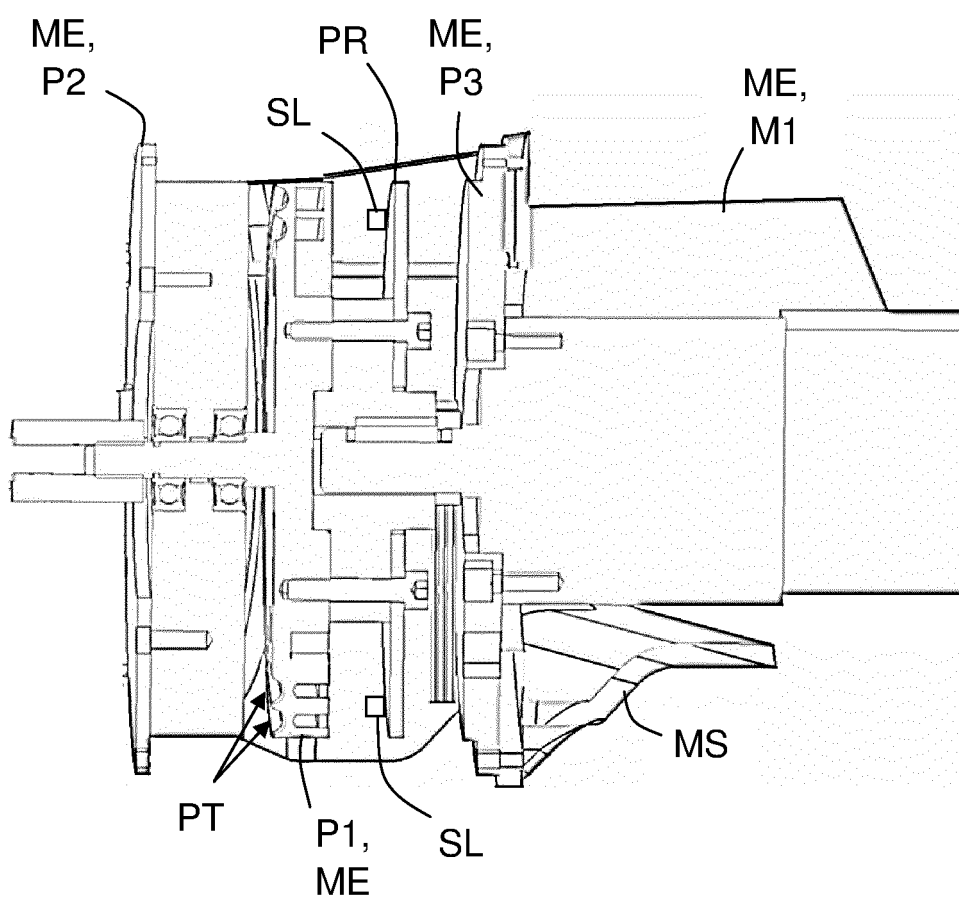


FIG. 7



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 770718
FR 1258510

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 2009/223436 A1 (WERMAN REBEN [US] ET AL) 10 septembre 2009 (2009-09-10) * alinéas [0037] - [0040]; figures 3,5 * -----	1-10	B60Q3/04 B60K37/02
A	US 2008/209748 A1 (KATO TAKAHIRA [US]) 4 septembre 2008 (2008-09-04) * alinéas [0003], [0004], [0022] - [0027]; figures 2-7 * -----	1-10	
A	DE 10 2004 043555 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 30 mars 2006 (2006-03-30) * alinéas [0013], [0031] - [0033]; figures 1-3 * -----	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			G01D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
10 juin 2013		Stobbelaar, Mark	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1258510 FA 770718**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **10-06-2013**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2009223436 A1	10-09-2009	JP 2009210572 A	17-09-2009
		US 2009223436 A1	10-09-2009

US 2008209748 A1	04-09-2008	JP 5146003 B2	20-02-2013
		JP 2008216245 A	18-09-2008
		US 2008209748 A1	04-09-2008

DE 102004043555 A1	30-03-2006	DE 102004043555 A1	30-03-2006
		WO 2006027134 A1	16-03-2006
