

L'invention concerne le domaine des dispositifs, organe indicateur/cadran d'indications des instruments de contrôle tels que compteurs de vitesse, compte tours, jauges de toute nature et de carburant ou de température notamment, dans les véhicules automobiles de toute nature, mais également, pour d'autres instruments comme des manomètres ou autres dans des installations particulières.

Généralement ces instruments comportent un organe indicateur maintenu par son moyeu sur l'arbre ou axe de sortie d'un moyen d'entraînement en rotation et dont l'extrémité indicatrice ou un pointeur parcourt la piste d'une échelle de graduations ou d'indications, de forme circonférentielle ou approximativement ou partiellement circonférentielle qui pourrait par ailleurs sur une ou plusieurs de ses portions avoir la forme d'une corde d'arc de cercle et figurant sur le pourtour d'un support souvent appelé plaque avant ou cadran pouvant comprendre sur l'arrière un circuit imprimé. Cette plaque avant est traversée par l'axe de sortie sus cité du moyen d'entraînement lui-même situé sous elle. L'instrument est donc au moins, analogique. Ledit organe indicateur pouvant être de forme diverse (aiguille mais aussi disque avec pointeur par exemple). Il peut être éclairant ou éclairé, ou caché partiellement, la technique actuelle en proposant une large gamme

Une focalisation sur l'utilisation de l'invention pour les instruments de contrôle dans les véhicules automobiles, notamment pour le compteur de vitesse à aiguille du tableaux de bord situé derrière le volant de direction et l'analyse de l'ergonomie du poste de conduite permettront de faire ressortir le problème posé par la technique actuelle et de mieux expliquer la présente invention.

Dans un souci constant d'amélioration du confort et de la sécurité des véhicules et de leurs passagers, les constructeurs automobiles équipent la plupart de leurs modèles, de dispositifs de réglage de la position du volant de direction et des sièges avant, notamment celui du conducteur.

Le conducteur ajustera, la plupart du temps, les réglages combinés volant et siège en fonction de sa morphologie, sa taille et de ses besoins en termes de position de conduite. Dans de très nombreux cas cependant, lesdits réglages combinés interfèrent dans le champ de vision du conducteur.

La portion circonférentielle haute de l'échelle graduée du compteur, (voire du compte tours ou des jauges) lui est invisible. Elle est masquée par la portion haute du

volant de direction. Cette dernière se trouvant en raison du réglage combiné appliqué, dans le champ de vision du conducteur regardant vers les graduations, ou les indications, des instruments de bord, étant observé que le reste de l'échelle graduée et de la plaque avant ou cadran demeure constamment visible. Cette situation peut se
5 produire, même en cas d'absence de possibilité de réglage, mais en raison de la taille particulière d'un conducteur.

Dans la plupart des cas observés sur les compteurs de vitesse, la plage dans la portion haute de la graduation ainsi masquées peut s'étendre de la valeur 70 km/h à la
10 valeur 170 km/h ou de 45 à 105 MPH suivant les modèles de compteurs de vitesse. Ainsi, les indications de vitesses critiques, 90-110-130 km/h ou leurs équivalents en MPH pointées par l'aiguille, ne sont plus visibles par le conducteur. (Sur les jauges, c'est dans les zones rouges indiquant une surchauffe du moteur ou le niveau minimum de carburant que l'extrémité indicatrice de l'aiguille ne serait pas visible).

15

Pour vérifier par exemple sa vitesse et en fonction de celle ci, le conducteur devra, tout en conduisant, modifier sa position dans le siège, pencher sa tête, voire se contorsionner et regarder par en dessous ou par au dessus de la portion haute du cercle du volant de direction afin de pouvoir observer l'indication donnée par l'aiguille du
20 compteur (voire du compte tours pour le régime moteur, voire des jauges) lorsque celle-ci se trouvera dans la plage de graduation masquée par ladite portion de cercle. Ce comportement pourrait s'avérer dangereux.

Le dispositif selon l'invention permet de remédier, à moindre coût, à cet
25 inconvénient majeur.

L'invention consiste en un dispositif indicateur à lecture doublée pour instruments de contrôle et comporte en effet, selon une première caractéristique, fixé par son moyeu sur l'axe de sortie d'un moyen d'entraînement en rotation qui le meut au dessus d'un
30 cadran, un organe indicateur à deux pôles dont l'un est en regard de l'échelle graduée ou d'indications habituelle dite principale s'étendant appliquée en forme de piste approximativement circonférentielle autour du cadran. L'autre pôle étant en regard d'un repère ou d'une échelle graduée ou d'indications dite seconde reprenant, dans une taille appropriée, une partie spécifique des caractères d'indication de l'échelle graduée ou
35 d'indications habituelle dite principale. L'échelle graduée ou d'indications dite seconde et le repère sont appliqués sur des emplacements pouvant être visibles par l'utilisateur. Cet ensemble peut afficher simultanément par ses deux pôles, dans la limite des indications

de ladite partie spécifique, les indications identiques.

Aussi, lorsque, dans ladite partie spécifique qui peut être la portion haute de l'échelle graduée ou d'indications habituelle dite principale, l'indication est masquée par un élément extérieur au dispositif (le volant de direction dans un véhicule automobile par exemple) l'utilisateur peut voir sans faille, l'indication de même valeur donnée simultanément sur l'échelle graduée seconde.

Selon des modes particuliers de réalisation :

- l'organe indicateur peut être constitué d'une aiguille rectiligne en deux parties de longueurs inégales de part et d'autre de son moyeu par lequel elle est fixée sur l'arbre ou axe de sortie d'un moyen d'entraînement en rotation. Ses pôles étant des extrémités indicatrices.

- l'extrémité indicatrice de la partie la plus longue depuis le moyeu peut pointer l'échelle graduée dite principale et l'extrémité indicatrice de la partie la plus courte depuis le moyeu peut pointer l'échelle graduée dite seconde.

- l'échelle graduée dite seconde peut s'étendre, imprimée en caractères de taille appropriée, sous forme de piste en arc de cercle, en deçà de l'axe de sortie du moyen d'entraînement, sur un emplacement toujours visible par l'utilisateur, dans le demi-cercle inférieur formé approximativement par les indications de l'échelle graduée dite principale qui s'étend, imprimée en forme de piste approximativement circonférentielle, autour du cadran.

- les échelles graduées peuvent, dans une lecture linéaire de gauche à droite, être inversées l'une par rapport à l'autre, les indications de l'échelle graduées dite seconde étant identiques à celles, de la partie spécifique, la portion haute de l'échelle graduée dite principale, comprises approximativement entre 270° et 90° du cercle formé par cette dernière sur le cadran (0° ou 360° se situant en haut) et peuvent leur être spatialement opposées par rapport à l'axe du moyen d'entraînement.

- l'aiguille rectiligne peut être remplacée par un organe indicateur qui peut être constitué d'un disque (ou une forme approchante de disque) comprenant en un pôle, un pointeur en saillie, en regard de l'échelle graduée dite principale, et à l'opposé, à l'autre pôle, un repère imprimé sur le bord du disque, (ou une fenêtre), en regard d'une échelle graduée dite seconde (inversée par rapport à la principale).

- l'organe indicateur peut par ailleurs, être constitué d'un disque (ou une forme approchante) qui peut comprendre en un pôle, un pointeur en saillie, en regard de l'échelle graduée dite principale et à l'opposé, à l'autre pôle, imprimée en arc de cercle sur le bord du disque, une échelle graduée dite seconde dont les caractères d'indications sont identiques à ceux, dans la partie spécifique, la portion haute de l'échelle graduée

dite principale, comprises approximativement entre 270° et 90° du cercle formé par cette dernière sur le cadran (0° ou 360° se situant en haut).

- Cette échelle dite seconde, non inversée par rapport à l'échelle graduée dite principale peut défiler, lors de la rotation du disque avec son pointeur, devant un repère
5 qui peut être appliqué sur le cadran, dans le demi cercle inférieur formé approximativement par les caractères d'indication de l'échelle graduée dite principale. Le positionnement dudit repère déterminant le positionnement de l'échelle graduée dite seconde sur le bord de l'organe indicateur.

Les dessins annexés illustrent le dispositif de l'invention :

10 La figure 1 représente la vue en plan du dispositif indicateur selon la forme préférée de l'invention

La figure 2 représente une vue en coupe du dispositif indicateur selon la forme préférée de l'invention (l'aiguille indiquant la valeur 70)

Les figures 3, 4 et 5 représentent la vue en plan de variantes du dispositif indicateur.

15

En référence à ces dessins, le dispositif indicateur, dans la forme préférée de l'invention, comporte un cadran circulaire (C) pourvue d'une échelle graduée principale (4) et d'une échelle graduée seconde (5) qui reprend une partie des valeurs de l'échelle graduée principale (4). Le dispositif indicateur comporte également une aiguille (A)
20 rectiligne, en deux parties de longueurs inégales de part et d'autre de son moyeu (3) par lequel elle est fixée à l'axe (8) d'un moyen d'entraînement en rotation (9). L'extrémité indicatrice (1) appartient à la partie de l'aiguille (A) qui est la plus longue depuis son moyeu (3). L'autre extrémité indicatrice (2) appartient à la partie la plus courte. Dans la forme de réalisation selon la figure 1 mais sans que cela soit limitatif, le moyeu (3) se
25 situe environ au 3/5 de la longueur du corps de l'aiguille (A).

L'aiguille (A) parcourt, dans un plan parallèle au cadran (C) et au dessus de celui ci, par sa première extrémité indicatrice (1), l'échelle graduée principale (4) qui s'étend sous forme de piste approximativement circonférentielle autour du cadran (C) et par sa
30 deuxième extrémité indicatrice (2), l'échelle graduée seconde (5) qui s'étend sous forme de piste en d'arc de cercle en deçà de l'axe (8), sur un emplacement toujours visible par l'utilisateur dans le demi cercle inférieur formé approximativement par les graduations de l'échelle principale (4) sur le cadran (C).

35 Les indications figurant sur l'échelle graduée seconde (5) correspondent à des indications de l'échelle graduée principale (4) qui leur sont spatialement opposées par rapport à l'axe (8). Ainsi leurs valeurs sont identiques mais dans une lecture linéaire de gauche à droite, leurs échelles sont inversées l'une par rapport à l'autre.

Aussi, dans la forme de réalisation selon la figure 1 mais qui n'est pas limitative, les indications concernées s'établissent respectivement, dans une lecture de gauche à droite, pour l'échelle graduée principale (4), dans sa portion haute, de la valeur 70 à la valeur 170 et pour l'autre échelle graduée seconde (5), de la valeur 170 à la valeur 70.

5 C'est-à-dire qu'à tous moments, alors que l'indication donnée par la première extrémité indicatrice (1) de l'aiguille (A) sur l'échelle principale (4) est masquée dans les conditions décrites plus haut, l'utilisateur, sans avoir besoin de modifier sa position dans son siège ou se contorsionner, verra sans faille, l'indication de même valeur donnée par la deuxième extrémité indicatrice (2) de l'aiguille (A) sur la nouvelle échelle graduée
10 seconde (5).

Il serait envisageable de faire couvrir par la plage de graduation de l'échelle seconde (5) qui deviendrait circonférentielle, toutes les valeurs de l'échelle principale (4) mais cela n'aurait guère d'utilité, la plage maximale utile dans l'échelle graduée seconde
15 (5) se limitant aux valeurs figurant dans la portion haute, approximativement entre 270° (6) et 90° (7), du cercle formé par les graduations de l'échelle principale (4), (0° ou 360° se situant en haut).

Dans la forme de réalisation selon la figure 3, l'organe indicateur en forme de
20 disque (ou approchant) (D) avec en un point de son pourtour, un pointeur (11), en regard de l'échelle graduée principale (4), comporte à l'opposé du pointeur, un repère (12), ou une fenêtre selon une variante non illustrée, en regard d'une échelle graduée seconde (inversée) (5d) figurant sur le cadran (C) du type de celle décrite dans la forme préférée de l'invention.

25

Dans la forme de réalisation selon la figure 4, l'organe indicateur en forme de
disque (ou approchant) (D1) avec en un point de son pourtour, un pointeur (13) en regard de l'échelle graduée principale (4), comporte à l'opposé du pointeur (13), appliquée en arc de cercle sur le disque, une échelle graduée, non inversée (5e) qui défile, lors de la
30 rotation de l'organe indicateur (D1), devant un repère (14) judicieusement placé mais cette fois-ci sur le cadran (C) et dont le positionnement sur le cadran (C) détermine le positionnement de l'échelle graduée (5e) sur l'organe indicateur (D1).

Selon une variante illustrée dans la figure 5, l'organe indicateur est une aiguille
35 cachée par une plaque fixe comportant une fenêtre en laissant apparaître une partie et une échelle graduée seconde en arc de cercle appliquée sur la plaque fixe.

La structure générale du dispositif et de ses composants y compris l'axe et le

moyen d'entraînement sont connus sans qu'il soit nécessaire ici, de les détailler. Les matériaux utilisés sont courants et peuvent être sujet à évolution notamment dans le cadre du développement durable. Les techniques actuelles de luminescence destinées aux dispositifs indicateurs peuvent être utilisées pour le dispositif selon la présente invention.

Il est entendu que la présente invention n'est pas limitée au mode de réalisation développé ci-dessus mais comprend toutes les variantes reprenant le même principe avec ses caractéristiques essentielles.

Effectivement, selon une variante non illustrée, l'échelle graduée seconde, dans sa structure décrite dans la forme préférée de l'invention, pourrait être de forme linéaire. Elle pourrait aussi, sous cette forme notamment, être située dans la partie supérieure du cadran, très près de l'axe du moyen d'entraînement, mais dans ce cas son échelle ne serait pas inversée et surtout sa lecture serait imparfaite, l'aiguille (A) cachant l'indication pertinente sauf à y réaliser une fenêtre.

Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné aux instruments de contrôle, compteurs de vitesse, compte tours, jauges de toute nature et de carburant ou de température notamment, manomètres et autres pour assurer une visibilité sans faille de leurs indications afin d'améliorer remarquablement et de façon générale, leur confort de lecture et de façon particulière, dans les véhicules automobiles de toute nature, le confort de pilotage et la sécurité.

REVENDEICATIONS

1) Dispositif indicateur à lecture doublée pour instruments de contrôle, caractérisé en ce qu'il comprend, fixé par son moyeu (3) sur l'axe de sortie (8) d'un moyen d'entraînement en rotation (9) qui le meut au dessus d'un cadran (C), un organe indicateur à deux pôles, l'un des pôles étant en regard de l'échelle graduée ou d'indications principale (4) qui s'étend en forme de piste approximativement circonférentielle autour du cadran (C), l'autre pôle étant en regard soit d'un repère soit d'une échelle graduée ou d'indications seconde reprenant dans une taille appropriée, une partie spécifique des caractères d'indication de l'échelle graduée principale (4), le repère et l'échelle graduée ou d'indications seconde étant appliqués sur des emplacements visibles par l'utilisateur de façon à permettre à ce dernier, lorsque l'indication donnée dans ladite partie spécifique, sur l'échelle graduée ou d'indications dite principale (4), est masquée par un élément extérieur au dispositif, le volant de direction dans un véhicule automobile par exemple, de voir sans faille, l'indication de même valeur donnée simultanément sur l'échelle graduée seconde.

2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'organe indicateur (A) est constitué d'une aiguille rectiligne en deux parties de longueurs inégales de part et d'autre d'un moyeu (3) et dont un pôle, l'extrémité de la partie la plus longue (1) pointe l'échelle principale (4), et l'autre pôle, l'extrémité de la partie la plus courte (2) peut pointer l'échelle seconde (5).

3) Dispositif selon la revendication 2 caractérisé en ce que l'échelle seconde (5) s'étend, imprimée en caractères de taille appropriée, sous forme de piste en arc de cercle, sur le cadran (C) en deçà de l'axe de sortie (8) du moyen d'entraînement (9), sur un emplacement toujours visible par l'utilisateur, dans le demi-cercle inférieur formé approximativement par les caractères d'indication de l'échelle graduée principale (4) qui s'étend imprimée en forme de piste approximativement circonférentielle, autour du cadran (C).

4) Dispositif selon les revendications 1 à 3 caractérisé en ce que les échelles graduées (4 et 5), dans une lecture linéaire de gauche à droite, sont inversées, l'une par rapport à l'autre, les indications de l'échelle graduée seconde (5) étant identiques à celles, dans la portion haute de l'échelle graduée principale (4), comprises approximativement entre 270° (6) et 90° (7) du cercle formé par cette dernière sur le cadran (C) et leur sont spatialement opposées par rapport à l'axe de sortie (8) du moyen d'entraînement (9).

5) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe indicateur est

constitué d'un disque (D) ou une forme approchante de disque, comprenant en l'un de ses pôles, un pointeur (11) en saillie, en regard de l'échelle principale (4) et à l'opposé, en l'autre pôle, un repère (12), ou une fenêtre, en regard de l'échelle seconde (5d), inversée par rapport à l'échelle principale.

5 6) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe indicateur est constitué d'un disque (D1) ou une forme approchante de disque, comprenant en l'un de ses pôles, un pointeur (13) en regard de l'échelle principale (4) et à l'opposé, en l'autre pôle, imprimée en arc de cercle sur le bord de l'organe indicateur (D1), l'échelle graduée seconde (5e) dont les caractères d'indications sont identiques à ceux, dans la portion
10 haute de l'échelle graduée principale (4), comprises approximativement entre 270° (6) et 90° (7) du cercle formé par cette dernière sur le cadran (C).

 7) Dispositif selon la revendication 6 caractérisé en ce que l'échelle seconde (5e), non inversée par rapport à l'échelle principale (4), défile, lors de la rotation du disque (D1) avec son pointeur (13), devant un repère (14) appliqué sur le cadran (C), dans le demi-
15 cercle inférieur formé approximativement par les caractères d'indication de l'échelle graduée principale (4), le positionnement dudit repère (14) déterminant le positionnement de l'échelle graduée seconde (5e) sur le bord de l'organe indicateur (D1).

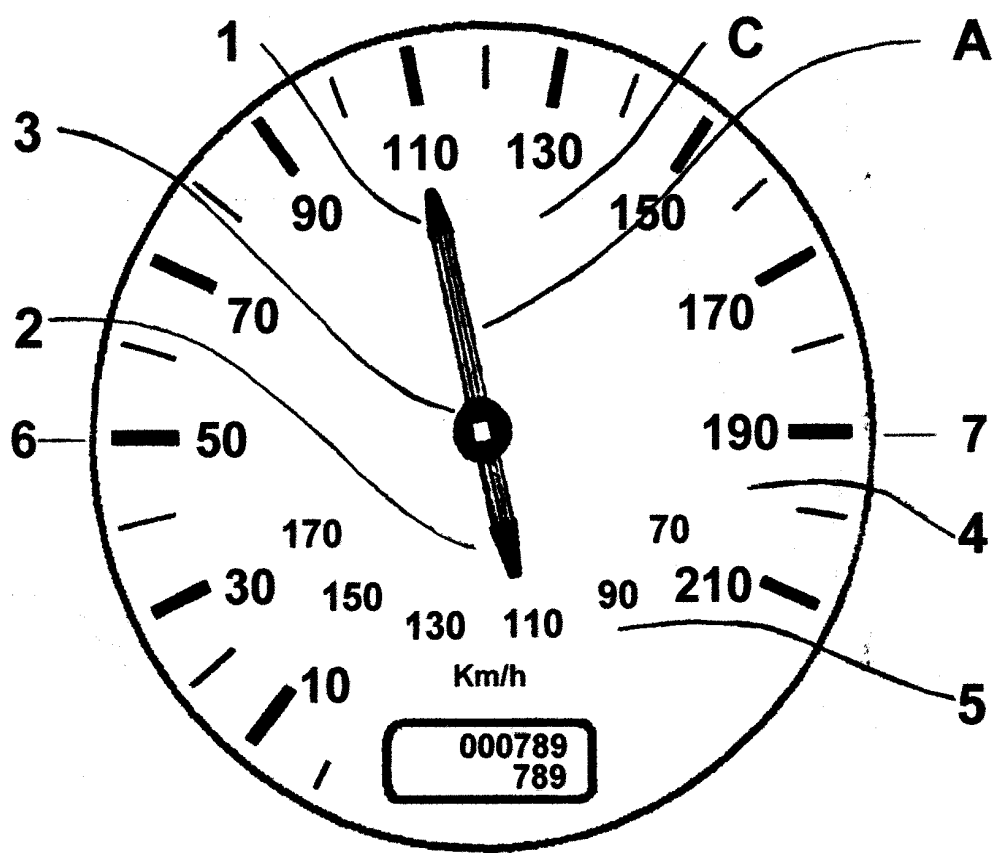


FIG.1

2/5

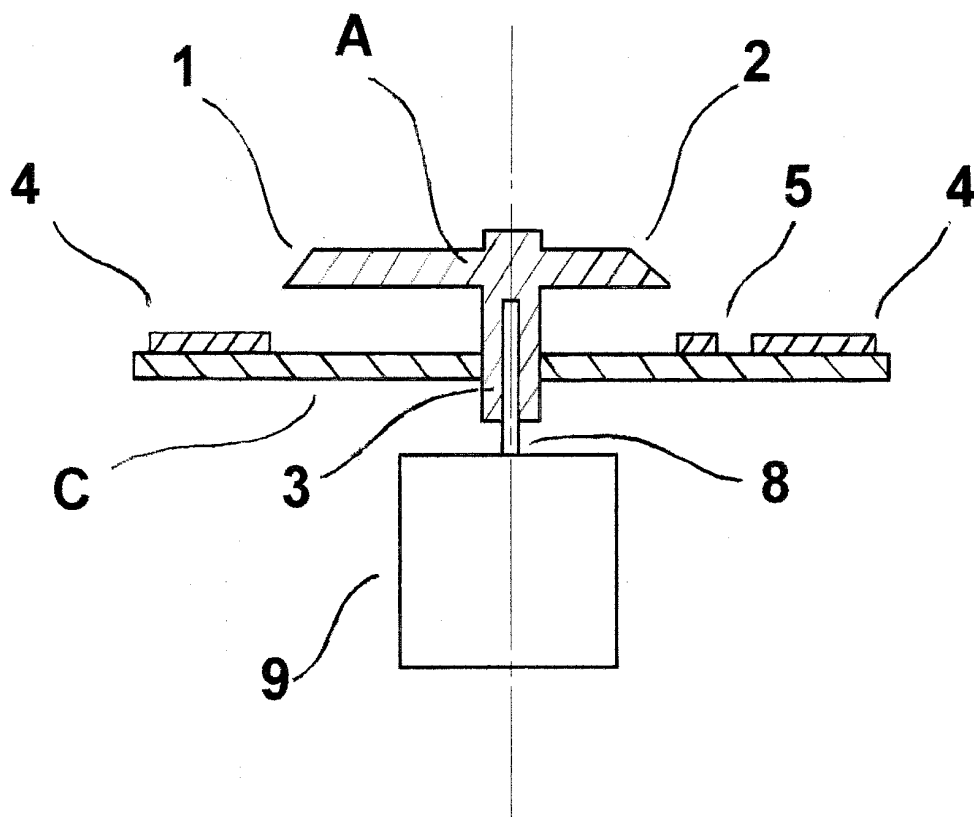


FIG. 2

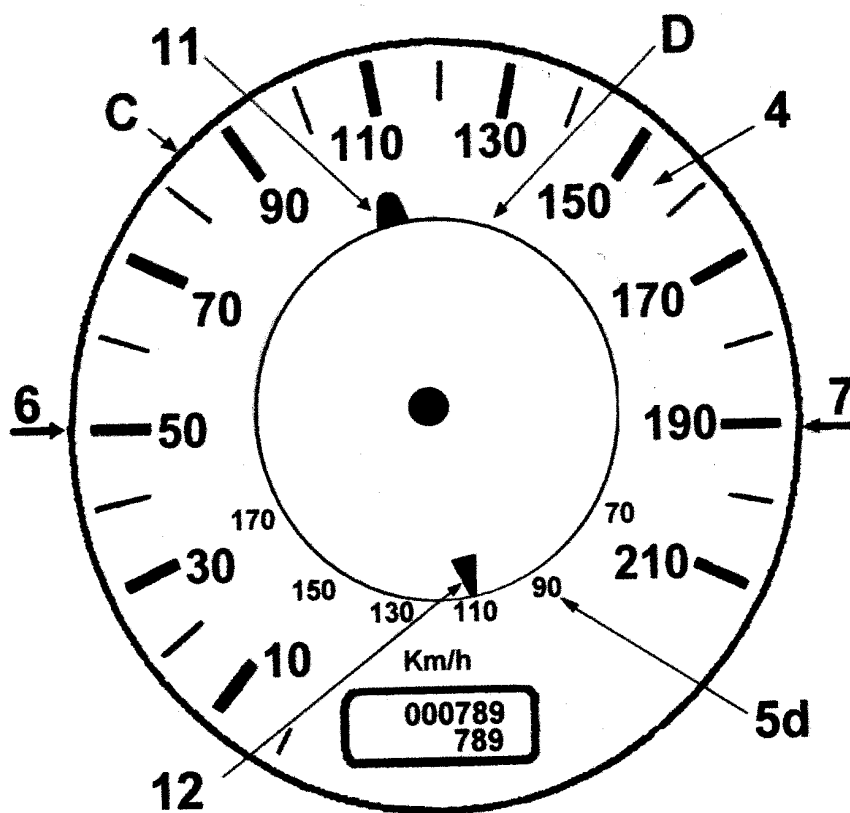


FIG. 3

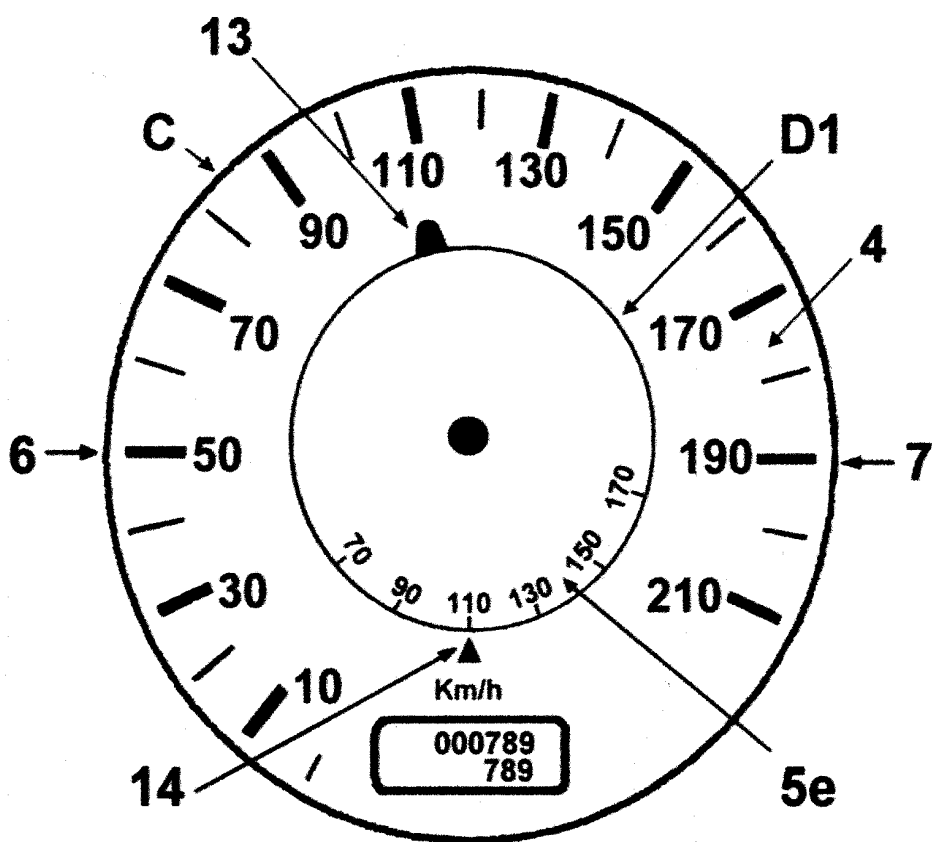


FIG. 4

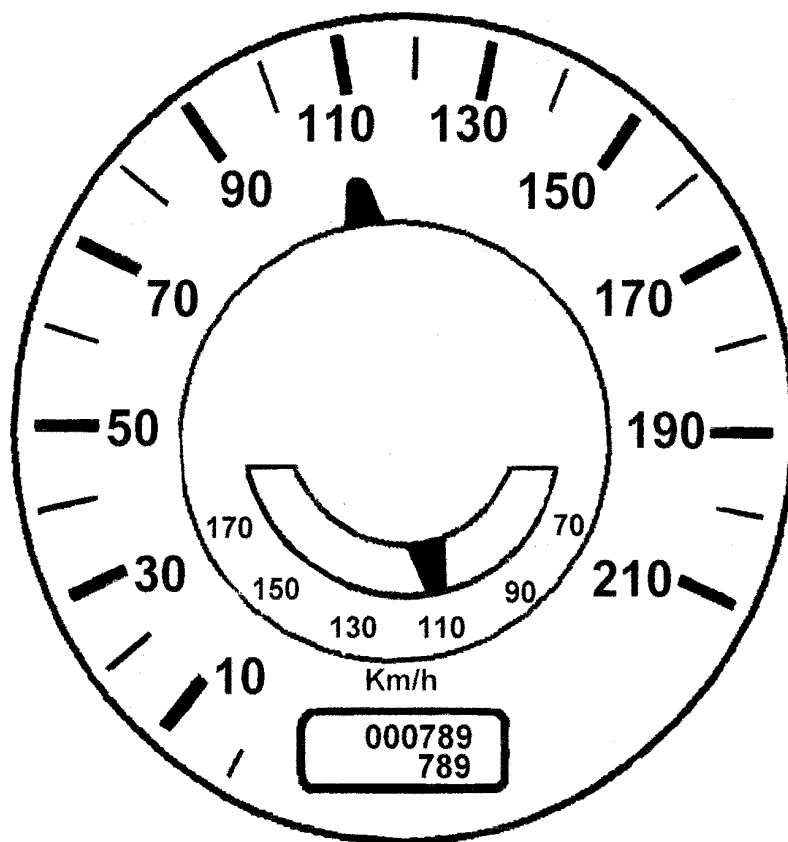


FIG.5

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1000611 FA 732015**

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 03-12-2010

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 2008174416	A1	24-07-2008	AUCUN	

WO 2006009685	A1	26-01-2006	EP 1755922 A1	28-02-2007
			JP 2008504516 T	14-02-2008

GB 1426862	A	03-03-1976	AUCUN	

EP 2006635	A1	24-12-2008	AT 459859 T	15-03-2010
