

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication :

3 017 340

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

②① N° d'enregistrement national :

14 51089

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

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 12.02.14.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 14.08.15 Bulletin 15/33.

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

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : CONTINENTAL AUTOMOTIVE
FRANCE Société par actions simplifiée — FR et
CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH — DE.

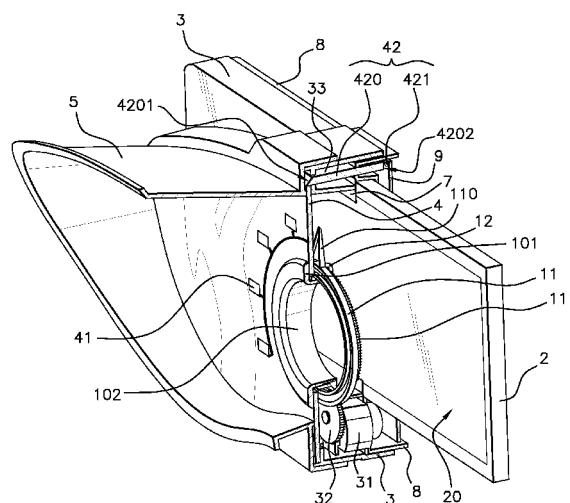
⑦② Inventeur(s) : CLOCHARD PASCAL, DE GUIBERT
ARNAUD et BEKAERT JEAN-PHILIPPE.

⑦③ Titulaire(s) : CONTINENTAL AUTOMOTIVE FRANCE
Société par actions simplifiée, CONTINENTAL AUTO-
MOTIVE GMBH.

⑦④ Mandataire(s) : CONTINENTAL AUTOMOTIVE
FRANCE Société par actions simplifiée.

⑤④ DISPOSITIF D'AFFICHAGE POUR UN VEHICULE AUTOMOBILE.

⑤⑦ Un dispositif d'affichage pour un véhicule automobile
comporte au moins un compteur annulaire (1) et une dalle
(2) d'affichage comportant une surface d'affichage (20)
destinée à être orientée vers l'intérieur d'un habitacle du véhi-
cule. Le dispositif comporte une vitre (4) transparente
disposée en regard de la surface d'affichage (20) et servant
de support au compteur annulaire (1).



FR 3 017 340 - A1



La présente invention se rapporte à un dispositif d'affichage pour un véhicule automobile du genre comportant au moins un compteur annulaire et une dalle d'affichage comportant une surface d'affichage.

Les véhicules automobiles comportent des dispositifs d'affichage pour donner
5 des indications au conducteur, telles que par exemple la vitesse du véhicule, la vitesse de rotation du moteur, sa température et des témoins d'utilisation d'organes ou d'alerte en cas de dysfonctionnement diagnostiqué.

On trouve par exemple un dispositif d'affichage avec un compteur annulaire, dans lequel une échelle fixe est en forme de portion de cercle et une aiguille pivote autour
10 d'un axe au centre de la portion de cercle. Une portion de l'aiguille croise l'échelle de manière à indiquer une valeur. Les documents WO 2005/005931A2, WO 2007/036474A1 et WO 2007/059928A1 montrent des exemples de tels dispositifs. Dans ces dispositifs qui sont des compteurs annulaires, l'aiguille est portée par une couronne dentée placée sous l'échelle. La couronne est guidée par des galets et est entraînée par un moteur pas-à-pas
15 par l'intermédiaire d'un pignon qui engrène avec la couronne. Ainsi, la partie centrale à l'intérieur de la couronne peut être occupée par d'autres éléments d'affichage.

Le dispositif du document WO 2007/042322A1 est un compteur qui comporte une première aiguille montée pivotante derrière un cadran et pour certaines versions, une deuxième aiguille coaxiale et traversant le cadran pour pivoter de manière indépendante.
20 De même les documents WO 2008/095651A2 et WO 2011/047996A1 montrent une aiguille montée pivotante derrière un cadran et recourbée pour présenter une partie de lecture devant le cadran.

Les technologies actuelles permettent d'utiliser des dalles d'affichage de grandes dimensions afin d'afficher toutes les informations souhaitées. De telles
25 technologies sont connues par exemple sous les sigles TFT, LCD ou plasma. Cependant, ces dalles sont le plus couramment de forme rectangulaire. La réalisation de dalles de forme spécifique serait prohibitive. Les contraintes de fixation des afficheurs à aiguille réduisent la taille qu'il est possible de conférer à de telles dalles dans des dispositifs d'affichage combinant les deux moyens d'affichage.

30 L'invention vise à fournir un dispositif d'affichage combiné pour véhicule automobile comportant un compteur annulaire et intégrant une dalle d'affichage ayant des dimensions les plus grandes possibles.

Avec ces objectifs en vue, l'invention a pour objet un dispositif d'affichage pour un véhicule automobile, le dispositif comportant au moins un compteur annulaire et
35 une dalle d'affichage comportant une surface d'affichage destinée à être orientée vers l'intérieur d'un habitacle du véhicule, remarquable en ce que le dispositif comporte une

vitre transparente disposée en regard de la surface d'affichage et servant de support au compteur annulaire, la vitre comportant des marques en périphérie du compteur annulaire.

Grâce à la vitre transparente, on dispose d'un support pour le compteur annulaire afin de fixer celui-ci devant la dalle d'affichage. Du fait que la vitre est transparente, tous les éléments de surface de la dalle qui ne sont pas masqués par le compteur annulaire peuvent être utilisés pour afficher des informations. Les dimensions de la dalle ne sont pas contraintes par la présence du compteur, et il est possible d'utiliser une dalle de forme rectangulaire. Celle-ci n'a pas besoin d'être conçue de manière spécifique par rapport au dispositif d'affichage. Par ailleurs, les marques en périphérie du compteur servent par exemple de graduations pour celui-ci. Elles sont dans un plan très proche du compteur ce qui fiabilise la lecture du compteur, en limitant les risques liés au parallaxe. Des effets particuliers sont ainsi possibles pour la réalisation des marques, par exemple par un dépoli plus ou moins prononcé.

Selon un perfectionnement, le compteur est évidé en son centre pour laisser la surface de la dalle apparente. On peut ainsi afficher des informations au centre du compteur.

Selon une autre caractéristique, les dimensions de la dalle sont supérieures à celles du compteur. On peut donc afficher des informations en périphérie du compteur annulaire.

Selon une disposition constructive, le compteur comporte une bague de support fixée sur la vitre.

De manière particulière, la bague de support comporte une couronne s'étendant sur la vitre de manière à la recouvrir en périphérie d'une ouverture et une partie tubulaire reliée à la couronne et traversant l'ouverture. La bague réalise un habillage de l'ouverture découpée dans la vitre, en masquant la périphérie de l'ouverture. La partie tubulaire peut servir en outre de guidage pour les autres organes du compteur.

Selon d'autres dispositions :

- le compteur comporte un anneau monté rotatif et guidé sur la partie tubulaire, l'anneau portant une aiguille faisant saillie au-delà de la couronne. L'aiguille étant portée par un anneau, la partie centrale du compteur reste libre et la surface de la dalle est visible au travers de cette zone. Selon l'orientation de la partie tubulaire de la bague, l'anneau et l'aiguille sont placées soit entre la vitre et la dalle, soit à l'extérieur de la vitre. L'avantage de la première option est que l'aiguille est placée dans un plan plus proche de la dalle et renforce la perception d'intégration entre la dalle et le compteur ;

- le dispositif comporte au moins une source lumineuse en périphérie de la vitre afin d'éclairer les marques en se servant de la vitre comme guide de lumière ;
- la source lumineuse comporte un guide optique s'étendant obliquement ou perpendiculairement à la vitre et comportant une face de renvoi en regard d'un
5 chant de la vitre pour renvoyer la lumière vers la vitre. On limite ainsi l'encombrement du dispositif dans le plan de la vitre ;
- un prisme à base de fibres optiques est disposé sur la dalle dans l'évidement du compteur. Le prisme à fibres optiques est composé d'une multitude de fibres optiques placées parallèlement les unes aux autres. Le prisme comporte deux
10 faces opposées reliées par les fibres optiques. On peut ainsi déporter l'image générée par la dalle afin quelle soit perçue comme provenant d'un plan en avant de la dalle.

L'invention sera mieux comprise et d'autres particularités et avantages apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre, la description faisant référence
15 aux dessins annexés parmi lesquels :

- la **figure 1** est une vue en perspective d'un dispositif d'affichage selon un premier mode de réalisation de l'invention ;
- la **figure 2** est une vue en écorché du dispositif d'affichage de la figure 1 ;
- la **figure 3** est une vue en éclaté du dispositif d'affichage de la figure 1 ;
- la **figure 4** est une coupe partielle du dispositif de la figure 1 ;
- la **figure 5** est une vue de face d'un dispositif d'affichage selon un deuxième mode de réalisation de l'invention.

Dans la description qui va suivre, les orientations avant et arrière sont considérées par rapport à la direction d'observation par un utilisateur du véhicule dans
25 lequel un dispositif d'affichage selon l'invention est installé. L'orientation haut et bas est donnée par rapport à la position normale de montage du dispositif dans le véhicule.

Un dispositif d'affichage pour un véhicule automobile selon un premier mode de réalisation de l'invention, et représenté sur les figures 1 à 4, comporte un compteur annulaire 1 et une dalle 2 d'affichage placée en arrière-plan du compteur annulaire 1.
30 Ainsi, une surface d'affichage 20 de la dalle 2 est orientée vers l'avant, autrement dit vers l'intérieur d'un habitacle du véhicule. La dalle 2 permet de générer une image visible sur la surface d'affichage 20.

Le dispositif est composé d'une structure comportant les éléments suivants :

- une carrure 3, de forme extérieure rectangulaire et comportant un évidement central de forme de haricot ;
- une vitre 4 transparente ajustée en périphérie de l'évidement central de manière à être centrée sur la carrure 3 ;

- une lunette 5 s'emboîtant sur la carrure 3 de manière à plaquer la vitre 4 contre la carrure 3 en la pinçant sur sa périphérie ;
- un écran 6 transparent fixé sur la lunette 5 ;
- un masque 7 reçu par la carrure 3 à l'opposé de la vitre 4 ;
- 5 • un cadre 8 s'emboîtant dans la carrure 3 et plaquant le masque 7 contre elle ; le cadre 8 porte la dalle 2 et la plaque contre le masque 7 ;
- une carte électronique 9 portée par le cadre 8 et maintenue à l'arrière de la dalle 2.

Ainsi, la vitre 4 transparente est disposée en regard de la surface
10 d'affichage 20.

La vitre 4 sert en outre de support au compteur annulaire 1. Pour cela, elle comporte une ouverture 40 traversée par une bague de support 10 du compteur. La bague de support 10 comporte une couronne 101 s'étendant sur la vitre 4 de manière à la recouvrir en périphérie de l'ouverture 40 et une partie tubulaire 102 reliée à la
15 couronne 101 et traversant l'ouverture 40. Le compteur annulaire 1 comporte en outre un anneau 11 monté rotatif et guidé sur la partie tubulaire 102. L'anneau 11 porte une aiguille 110 qui fait saillie au-delà de la couronne 101 de manière à être visible à travers la vitre 4. Un capot 12 est emboîté sur la partie tubulaire 102 et sert de butée à l'anneau 11. La carrure 3 comporte un logement 30 dans lequel un moteur pas-à-pas 31 est fixé. Le
20 moteur entraîne un pignon 32 qui engrène avec une denture 111 de l'anneau 11, de manière à le faire pivoter à une position souhaitée. La vitre 4 comporte des marques 41 en périphérie du compteur annulaire 1 avec lesquelles l'aiguille 110 peut se trouver en correspondance pour indiquer par exemple une valeur de vitesse du véhicule ou un régime du moteur.

25 Le compteur annulaire 1 est évidé en son centre pour laisser la surface de la dalle 2 apparente. De plus, les dimensions de la dalle 2 sont supérieures à celles du compteur annulaire 1 de telle sorte que la dalle 2 est également apparente à travers la vitre 4 au-delà de la périphérie du compteur annulaire 1.

Le dispositif d'affichage comporte une source lumineuse 42 en périphérie de
30 la vitre 4 afin d'éclairer les marques 41 en se servant de la vitre 4 comme guide de lumière. La source lumineuse 42 comporte un guide optique 420 s'étendant perpendiculairement à la vitre 4 et logé dans une glissière 33 de la carrure 3. Le guide optique 420 comporte une face de renvoi 4201 en regard du chant de la vitre 4 pour renvoyer la lumière vers la vitre 4 et une face de réception 4202 en regard d'une série de
35 diodes électroluminescentes 421 disposées sur la carte électronique 9.

En fonctionnement, les diodes 421 fournissent de la lumière au guide optique 420 qui la transmet à la vitre grâce à la face de renvoi 4201. La lumière est reçue

par les marques 41 qui ainsi apparaissent lumineuses, contrairement au reste de la vitre 4. Le moteur 31 est piloté par la carte électronique 9 de manière à faire pivoter l'anneau 11 et ainsi amener l'aiguille 110 en regard de l'une des marques 41 pour signifier une indication. La dalle 2 affiche par ailleurs d'autres informations utiles au conducteur du véhicule, qu'il peut voir au centre du compteur annulaire 1 ou au-delà de la périphérie de celui-ci.

Selon un perfectionnement, non représenté, un prisme à base de fibres optiques est disposé sur la dalle 2 dans l'évidement du compteur annulaire 1 et comporte une surface de rendu sensiblement dans le plan de la vitre 4. Il permet ainsi de déporter l'image générée par la dalle 2 au niveau du compteur annulaire 1.

Selon un deuxième mode de réalisation de l'invention, montré sur la figure 5, le dispositif d'affichage comporte deux compteurs annulaires 1a, 1b, disposés côte-à-côte. Chacun comporte son propre moteur, non représenté, et est de même constitution que dans le premier mode de réalisation.

L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits uniquement à titre d'exemple. La source lumineuse pourrait être placée directement en périphérie de la vitre, ou comporter un plus grand nombre de guides optiques.

REVENDECATIONS

1. Dispositif d'affichage pour un véhicule automobile, le dispositif comportant au moins un compteur annulaire (1) et une dalle (2) d'affichage comportant une surface d'affichage (20) destinée à être orientée vers l'intérieur d'un habitacle du véhicule, **caractérisé en ce que** le dispositif comporte une vitre (4) transparente disposée en regard de la surface d'affichage (20) et servant de support au compteur annulaire (1), la vitre (4) comportant des marques (41) en périphérie du compteur annulaire (1).
2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel le compteur annulaire (1) est évidé en son centre pour laisser la surface de la dalle (2) apparente.
3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les dimensions de la dalle (2) sont supérieures à celles du compteur annulaire (1).
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le compteur annulaire (1) comporte une bague de support (10) fixée sur la vitre (4).
5. Dispositif selon la revendication 4, dans lequel la bague de support (10) comporte une couronne (101) s'étendant sur la vitre (4) de manière à la recouvrir en périphérie d'une ouverture (40) et une partie tubulaire (102) reliée à la couronne (101) et traversant l'ouverture (40).
6. Dispositif selon la revendication 5, dans lequel le compteur annulaire (1) comporte un anneau (11) monté rotatif et guidé sur la partie tubulaire (102), l'anneau (11) portant une aiguille (110) faisant saillie au-delà de la couronne (101).
7. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins une source lumineuse (42) en périphérie de la vitre (4) afin d'éclairer les marques (41) en se servant de la vitre (4) comme guide de lumière.
8. Dispositif selon la revendication 7, dans lequel la source lumineuse (42) comporte un guide optique s'étendant obliquement ou perpendiculairement à la vitre (4) et comportant une face de renvoi en regard d'un chant de la vitre (4) pour renvoyer la lumière vers la vitre (4).
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel un prisme à base de fibres optiques est disposé sur la dalle (2) dans l'évidement du compteur annulaire (1).

Fig 1

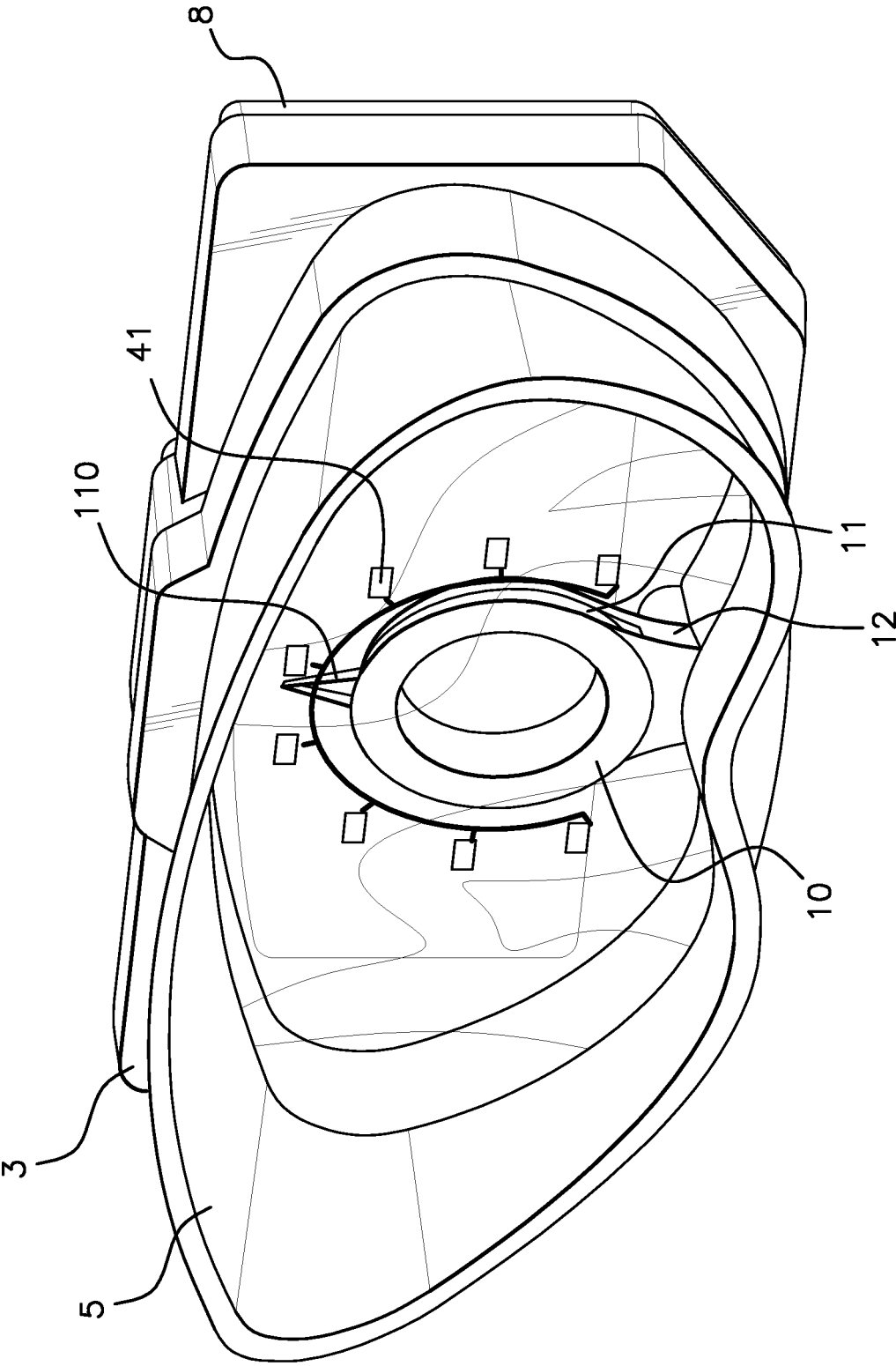
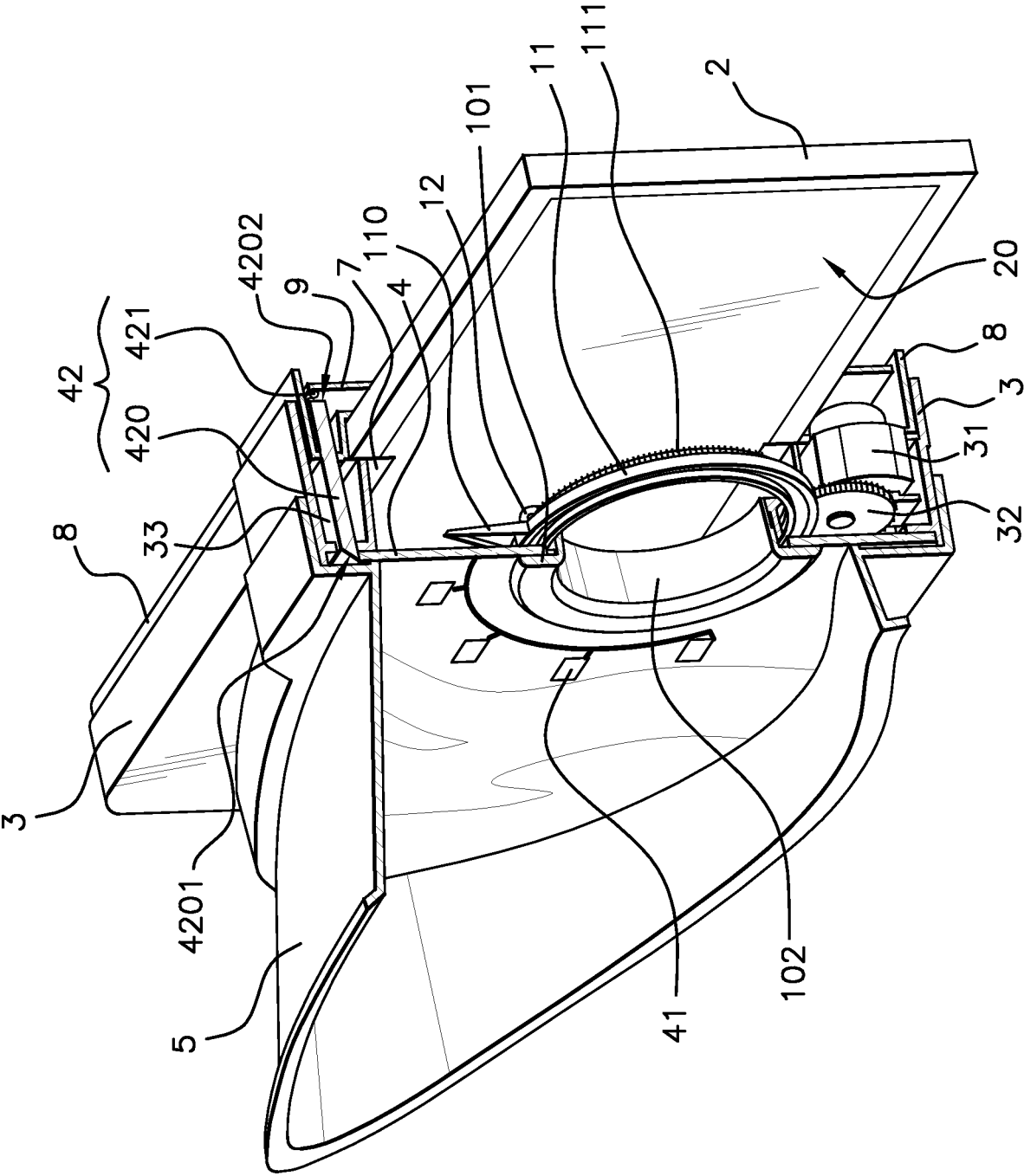
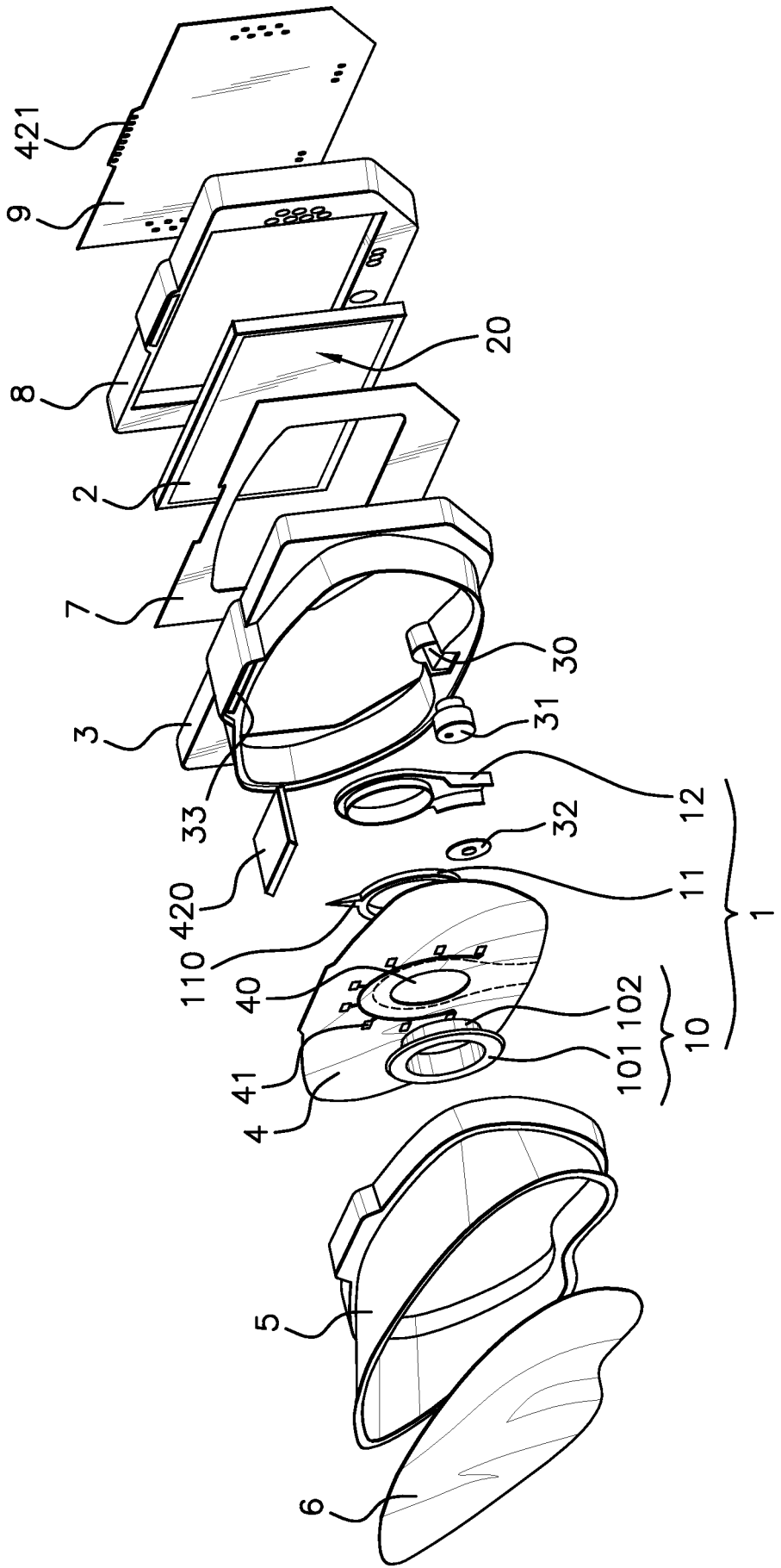


Fig 2



3/4

Fig 3



4/4

Fig 4

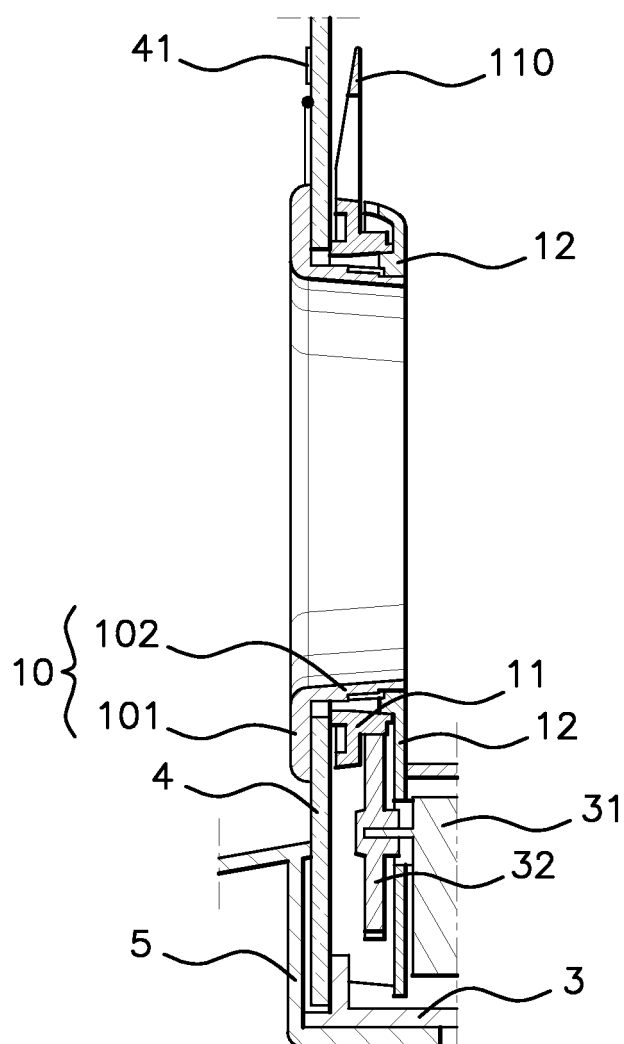
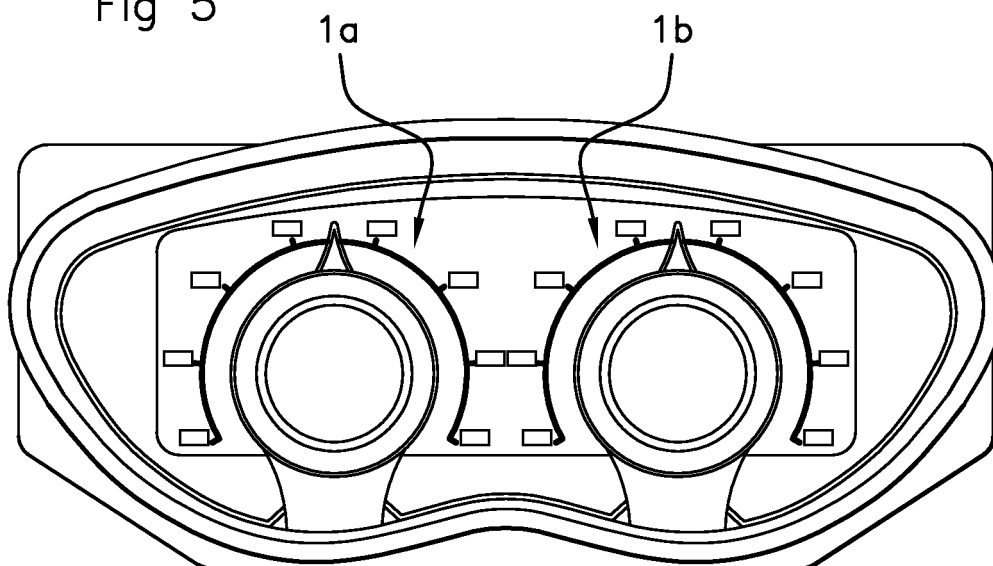


Fig 5





RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 792955
FR 1451089

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		
X	EP 2 246 670 A1 (NIPPON SEIKI CO LTD [JP]) 3 novembre 2010 (2010-11-03) * alinéas [0018] - [0030]; figures 1-4 *	1,2,4,9	B60K37/02 B60Q3/04
X	US 7 494 256 B1 (KELMAN ZINOVIIY [US] ET AL) 24 février 2009 (2009-02-24) * colonne 3, ligne 61 - colonne 4, ligne 6 * * colonne 5, ligne 36 - colonne 6, ligne 51; figures 5A,7,8,10,11,12,14,15 *	1,7,8	
A	US 7 571 696 B1 (FONG CHING [US] ET AL) 11 août 2009 (2009-08-11) * colonne 3, ligne 46 - colonne 8, ligne 31; figures 2,3-5 *	1-3,7	
A	EP 0 997 338 A2 (MANNESMANN VDO AG [DE] SIEMENS AG [DE]) 3 mai 2000 (2000-05-03) * alinéas [0019] - [0022]; figures 1,2 *	1-3	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			G01D B60K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
2 octobre 2014		Schombacher, Hanno	
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 1451089 FA 792955

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 **02-10-2014**

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
EP 2246670	A1	03-11-2010	EP 2246670 A1 03-11-2010
			JP 5105067 B2 19-12-2012
			JP 2009180611 A 13-08-2009
			US 2010328091 A1 30-12-2010
			WO 2009096105 A1 06-08-2009

US 7494256	B1	24-02-2009	AUCUN

US 7571696	B1	11-08-2009	AUCUN

EP 0997338	A2	03-05-2000	DE 19849161 A1 18-05-2000
			EP 0997338 A2 03-05-2000
			JP 4621316 B2 26-01-2011
			JP 2000131099 A 12-05-2000
			KR 20000029309 A 25-05-2000
			US 2002108554 A1 15-08-2002
