(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
5 octobre 2017 (05.10.2017)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2017/168070 A1

(51) Classification internationale des brevets :
G09B 29/10 (2006.01) *G09F 15/00* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2017/050550

(22) Date de dépôt international :
10 mars 2017 (10.03.2017)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1652854 1 avril 2016 (01.04.2016) FR

(72) Inventeur; et
(71) Déposant : **AUDEBAUD, Matthieu** [FR/FR]; 6 rue Jean Cousin, 89100 SENS (FR).

(74) Mandataires : **GILBEY, Vincent** et al.; Cabinet BEAU DE LOMENIE, 158 Rue de l'Université, 75340 PARIS CEDEX 07 (FR).

(81) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible)* : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible)* : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : IMPROVED PEDESTRIAN ORIENTATION STRUCTURE

(54) Titre : MOBILIER D'ORIENTATION PIÉTONNE AMÉLIORE

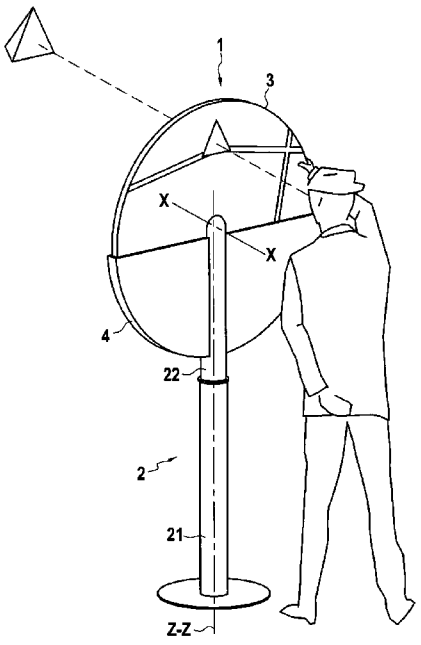


FIG.3

(57) Abstract : An orientation system (1) comprises a base to be mounted on a surface, an information medium (3) mounted on the base, the base comprising a fixed part (21) designed for being mounted on a surface, and a movable part (22) rotatably mounted relative to the fixed part (21) about a vertical axis of rotation (Z-Z), the system being characterised in that the information medium (3) is rotatably mounted relative to the base (2) about an axis of rotation (X-X) which is inclined by an angle (a) of 20° to 90° relative to the vertical axis of rotation (Z-Z), the system (1) being designed in such a way that the rotation of the information medium (3) and the rotation of the movable part (22) are linked to ensure that the orientation of the information carrier (3) remains the same.

(57) Abrégé : Système d'orientation (1) comprenant - une base (2) configurée pour être montée sur une surface, - un support d'information (3) monté sur la base, la base comprenant une partie fixe (21) adaptée pour être montée sur une surface, et une partie mobile (22) montée tournante par rapport à la partie fixe (21) selon un axe de rotation vertical (Z-Z), caractérisé en ce que le support d'information (3) est monté tournant par rapport à la base (2), selon un axe de rotation (X-X) incliné d'un angle (a) compris entre 20° et 90° par rapport à l'axe de rotation vertical (Z-Z), le système (1) étant configuré de sorte que les rotations du support d'information (3) et de la partie mobile (22) sont liées de manière à ce que lesdites rotations conservent l'orientation dudit support d'information (3).

WO 2017/168070 A1

SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*

Titre : Mobilier d'orientation piétonne amélioré.

DOMAINE TECHNIQUE GENERAL

La présente invention concerne le domaine du mobilier d'orientation piétonne.

ETAT DE L'ART

Le mobilier d'orientation piétonne est un outil nécessaire aux personnes qui souhaitent comprendre l'espace qui les environne et/ou trouver leur destination.
Les différents types de mobilier permettent ainsi d'orienter le public dans des sites urbains, naturels ou touristiques, et contribuent ainsi à l'attractivité de ces lieux.

De nombreuses formes d'éléments d'orientation sont communément proposées, allant de simples plans disposés sur des surfaces horizontales ou verticales, aux tables panoramiques utilisées plus communément en milieu naturel, ou encore aux éléments interactifs qui tendent à se développer.

Ces éléments d'orientation doivent répondre à de nombreuses contraintes, notamment en termes d'encombrement et de qualité de l'information transmise.

Cette dernière contrainte est particulièrement délicate à satisfaire pour des raisons techniques et cognitives. En effet, un plan local n'est facilement accessible au grand public qu'aux conditions 1) d'être toujours bien orienté par rapport à l'espace réel et 2) d'y trouver sa destination finale, quelle qu'elle soit, de telle manière que la construction mentale et la mémorisation de l'itinéraire ne soient pas trop complexes. Ce sont deux forces majeures des outils numériques (qui ne

sont pas exploitables par tous, partout et tout le temps), et que ne rendent pas les outils d'orientation classique.

Il existe donc un besoin dans le domaine du mobilier urbain d'orientation pour définir un dispositif répondant de manière satisfaisante à ces différents critères.

PRESENTATION DE L'INVENTION

La présente invention vise ainsi à proposer un élément de mobilier urbain répondant à ces différentes problématiques.

A cet effet, la présente invention propose un système d'orientation comprenant

- une base configurée pour être montée sur une surface,
- un support d'information monté sur la base,

la base comprenant une partie fixe adaptée pour être montée sur une surface, et une partie mobile montée tournante par rapport à la partie fixe selon un axe de rotation vertical,

caractérisé en ce que le support d'information est monté tournant par rapport à la partie mobile de la base, selon un axe de rotation incliné d'un angle compris entre 20° et 90° par rapport à l'axe de rotation vertical,

le système étant configuré de sorte que les rotations du support d'information et de la partie mobile sont liées de manière à ce que lesdites rotations conservent l'orientation dudit support d'information.

Selon un exemple, le support d'information comprend un ensemble d'informations cartographiques ou de guidage bien orientées par rapport à l'espace réel, ledit système étant configuré de sorte que la rotation des informations cartographiques présentes sur le support d'information soit effectuée de manière synchrone avec la rotation de la partie mobile de la base.

Le système peut comprendre en outre un carter monté fixe par rapport à la partie mobile de la base, ledit carter étant configuré de manière à masquer une partie du support d'information.

Le carter peut être totalement ou partiellement opaque, ou totalement ou partiellement transparent.

Ledit support d'information est par exemple monté tournant par rapport à la partie mobile de la base, selon un axe de rotation perpendiculaire à l'axe de rotation vertical de la base.

Le dispositif peut alors comporter deux supports d'information, typiquement parallèles entre eux, chacun monté tournant par rapport à la partie mobile de la base selon ledit axe de rotation, lesdits deux supports d'information étant disposés symétriquement par rapport à l'axe de rotation vertical de la base, et étant configurés de manière à tourner selon des sens de rotation opposés l'un par rapport à l'autre autour de l'axe de rotation lors de la rotation de la partie mobile de la base autour de l'axe de rotation vertical.

En variante, le support d'information est monté tournant par rapport à la partie mobile de la base, selon un axe de rotation incliné d'un angle supérieur ou égal à 20° et inférieur à 90° par rapport à l'axe de rotation vertical de la base.

Le support d'information est typiquement un disque.

La projection du support d'information sur l'axe de rotation vertical de la base définit alors typiquement un diamètre vertical du support d'information, ledit support d'information comprenant des informations cartographiques réalisées de sorte que les points cardinaux correspondant au diamètre vertical du support d'information correspondent aux points cardinaux définis par la projection de l'axe de rotation du support d'information sur un plan horizontal.

PRESENTATION DES FIGURES

D'autres caractéristiques, buts et avantages de l'invention ressortiront de la description qui suit, qui est purement illustrative et non limitative, et qui doit être lue en regard des dessins annexés, sur lesquels :

- les figures 1 et 2 présentent deux vues d'un dispositif selon un aspect de l'invention ;
- les figures 3 à 5 illustrent schématiquement le fonctionnement d'un tel dispositif ;
- les figures 6 et 7 présentent deux vues d'un autre mode de réalisation d'un dispositif selon un aspect de l'invention ;
- les figures 8 à 11 présentent un autre mode de réalisation d'un dispositif selon un aspect de l'invention.

Sur l'ensemble des figures, les éléments en commun sont repérés par des références numériques identiques.

DESCRIPTION DETAILLEE

Les figures 1 et 2 présentent deux vues d'un dispositif selon un aspect de l'invention.

On représente sur ces figures un système d'orientation 1 comprenant une base 2 montée sur une surface horizontale (typiquement le sol), et un support d'information 3 monté tournant par rapport à la base 2.
La base 2 s'étend selon une direction longitudinale définissant un axe vertical Z-Z par rapport à la surface horizontale.

La base 2 comprend une partie fixe 21, adaptée pour être ancrée dans le sol, et une partie mobile 22, montée tournante par rapport à la partie fixe 21 selon un axe de rotation qui correspond à l'axe vertical Z-Z, c'est-à-dire selon la direction longitudinale de la base 2.

Un support d'information 3 est relié à la partie mobile 22 de la base 2. Dans le mode de réalisation représenté, le support d'information 3 est un disque.

Dans le mode de réalisation représenté, un carter 4 est également monté sur la partie mobile 22, de manière à recouvrir une partie du support d'information 3, correspondant ici sensiblement à la moitié inférieure du support d'information 3.

Comme on le verra par la suite, un tel carter 4 permet de limiter les informations visibles simultanément par un utilisateur, et contribue à améliorer la lisibilité des informations présentées sur le support d'information 3.

Le carter 4 est typiquement monté fixe par rapport à la partie mobile 22. Le carter 4 peut être réalisé dans un matériau totalement ou partiellement opaque, ou un matériau totalement ou partiellement transparent.

Le carter 4 peut également présenter des portions totalement ou partiellement opaques, et des portions totalement ou partiellement transparentes.

Le support d'information 3 est monté pivotant par rapport à la partie mobile 22 de la base 2, selon un axe de rotation non-parallèle à l'axe vertical Z-Z autour duquel la partie mobile 22 de la base 2 est montée tournante.

Dans le mode de réalisation représenté sur les figures 1 et 2, le support d'information 3 est monté pivotant par rapport à la partie mobile 22 de la base 2 selon un axe perpendiculaire à l'axe vertical Z-Z.

La partie mobile 22 de la base 2 comprend ici deux bras 23 formant une fourche, aux extrémités desquels est monté un axe passant par le centre du support d'information 3, et réalisant ainsi sa liaison en

rotation par rapport à la partie mobile 22 de la base 2. L'axe est ici orienté selon un axe horizontal X-X, perpendiculaire à l'axe vertical Z-Z.

Deux mouvements de rotation sont donc possibles ; une rotation selon l'axe vertical Z-Z de la partie mobile 22 de la base 2 par rapport à la partie fixe 21 de la base 2, et une rotation selon l'axe horizontal X-X du support d'information 3 par rapport à la partie mobile 22 de la base 2.
Ces deux mouvements de rotation sont liés, de sorte qu'une rotation selon l'un de ces axes de rotation entraîne nécessairement une rotation selon l'autre de ces axes de rotation.

Plus précisément, les rotations selon ces deux axes sont liées de manière à conserver l'orientation du support d'information 3.

Le support d'information 3 comprend des indications cartographiques ou de guidage, liées à l'environnement du système d'orientation, typiquement une carte, un plan ou des repères cartographiques.

On définit un diamètre vertical du support d'information 3, comme étant le diamètre du support d'information 3 selon l'axe vertical Z-Z.
En fonction de l'orientation du support d'information 3, ce diamètre vertical définit une droite s'étendant entre deux points cardinaux donnés.
A titre d'exemple, on considère que le diamètre vertical correspond à la droite N-S, c'est-à-dire la droite passant par les points cardinaux Nord et Sud représentés sur le support d'information 3.
Les rotations sont ainsi liées, de sorte qu'à tout moment, l'orientation à laquelle correspond le diamètre vertical du support d'information corresponde à l'orientation de l'axe horizontal X-X.

A titre d'exemple, on considère une configuration initiale dans laquelle l'axe X-X est orienté selon une direction Nord-Sud, et le diamètre

vertical du support d'information 3 correspond également à la direction Nord-Sud des informations représentées sur le support d'information 3.

Lorsque l'utilisateur applique un mouvement de rotation sur le support d'information 3, par exemple de 90° autour de l'axe X-X, le diamètre vertical du support d'information 3 correspondra alors à la direction Est-Ouest des informations représentées sur le support d'information 3
Les rotations du support d'information 3 et de la partie mobile 22 sont alors liées de sorte que cette rotation du support d'information 3 entraîne une rotation de la partie mobile 22 autour de l'axe Z-Z, de sorte que l'axe X-X soit également orienté selon la direction Est-Ouest.

Si on considère que les informations cartographiques représentées sur le support d'information sont réparties à 360° de manière régulière, alors les rotations du support d'information 3 et de la partie mobile 22 sont typiquement configurées de manière à ce qu'une rotation du support d'information 3 d'un angle donné autour de l'axe X-X entraîne une rotation de la partie mobile 22 de ce même angle autour de l'axe Z-Z, et inversement.

Ainsi, lorsqu'un utilisateur manipule le système d'orientation 1, ce dernier va naturellement orienter l'utilisateur selon une direction correspondant aux informations présentées sur le support d'informations 3, facilitant de ce fait l'orientation de l'utilisateur.

Les figures 3, 4 et 5 illustrent ainsi schématiquement l'utilisation d'un tel système d'orientation 1 tel que présenté précédemment sur les figures 1 et 2.

On représente ainsi schématiquement deux éléments géographiques, ici matérialisés par un cube et une pyramide.

Dans la situation illustrée sur la figure 3, l'utilisateur a orienté le support d'information 3 de manière à trouver la pyramide. Le centre du support d'information 3 représente typiquement la position actuelle de l'utilisateur.

Il a donc positionné la représentation de la pyramide en haut du support d'information 3, face à lui. Par « en haut », on entend que la représentation de la pyramide se situe selon le diamètre vertical du support d'information 3.

Comme détaillé précédemment, le fait de positionner de la sorte la représentation de la pyramide en haut du support d'information 3 entraîne une rotation de la partie mobile 22, de manière à ce que l'axe de rotation X-X du support d'information soit orienté selon une direction correspondant à celle représentée par le diamètre vertical sur le support d'information 3.

De ce fait, en positionnant la représentation de la pyramide en haut du support d'information 3, l'axe de rotation X-X du support d'information 3 va être orienté dans une direction pointant vers la pyramide.

Ainsi, l'utilisateur positionné face au support d'information 3 va être naturellement positionné face à l'élément géographique choisi, qu'il aura placé en haut du support d'information.

Lorsque l'utilisateur souhaite s'orienter vers un autre élément géographique (par exemple le cube), il fait tourner le support d'information 3 autour de son axe de rotation X-X de manière à positionner le cube sur le diamètre vertical du support d'information 3.

Comme déjà expliqué, ce mouvement de rotation du support d'information 3 autour de son axe de rotation X-X entraîne un mouvement de rotation de la partie mobile 22 de la base 2 autour de son axe vertical Z-Z.

On représente schématiquement sur la figure 4 ces mouvements de rotation, repérés par deux flèches autour des axes X-X et Z-Z.

Sur la figure 5, on représente le résultat de ces rotations ; l'utilisateur a fait tourner le support d'information 3 de sorte que la représentation du cube soit sur le diamètre vertical du support d'information 3 ; de ce fait, l'axe X-X est orienté en direction de l'élément géographique correspondant.

Du fait de la rotation de la partie mobile 22 de la base 2, l'utilisateur est incité à se déplacer de manière à rester face au support d'information 3 ; il se trouve ainsi naturellement positionné face à l'élément géographique choisi.

Les figures 6 et 7 représentent un autre exemple de système d'orientation 1 selon un aspect de l'invention.

Comme pour le mode de réalisation précédent, une partie du support d'information 3 peut être masqué au moyen d'un carter 4.

Dans cet exemple de réalisation, le support d'information 3 est également monté tournant par rapport à la partie mobile 22 de la base 2, mais selon un axe de rotation non-horizontal.

Le support d'information 3 est donc monté tournant par rapport à la partie mobile 22 de la base 2 selon un axe de rotation X-X, incliné d'un angle α par rapport à la direction verticale Z-Z.

L'angle α est typiquement compris entre 20° et 90°, 90° correspondant à la configuration horizontale telle que présentée précédemment en référence aux figures 1 et 2.

La liaison en rotation entre la partie mobile 22 de la base 2 et le support d'information 3 est par exemple réalisée au moyen d'une liaison pivot reliée à une face arrière du support d'information 3, la face arrière étant la face orientée vers le sol, par opposition à la face avant du support d'information 3 qui est orientée vers l'utilisateur, et destinée à recevoir des informations cartographiques.

Dans le cas où l'axe de rotation du support d'information 3 par rapport à la partie mobile 22 de la base 2 est horizontal, les deux faces du support d'information 3 sont facilement accessibles par un utilisateur. Elles peuvent donc toutes deux comporter des indications, identiques ou distinctes. Dans le cas où les deux faces du support d'information 3 comprennent des informations cartographiques ou de guidage, ces dernières sont réalisées de manière à ce que l'orientation soit conservée lors de la rotation de la partie mobile 22 et du support d'information 3 (ou des supports d'information dans le cas où ce dernier est doublé, comme on le verra par la suite).

Le fonctionnement du système tel que présenté sur les figures 6 et 7 est similaire au fonctionnement tel que déjà décrit en référence aux figures 1 à 5.

Toutefois, du fait de l'inclinaison de l'axe de rotation X-X, le diamètre vertical du support d'information correspond ici à la projection sur le support d'information 3 de l'axe vertical Z-Z.

Comme décrit précédemment, la rotation du support d'information 3 entraîne une rotation de la partie mobile 22 de la base 2 (et réciproquement), de sorte que l'axe de rotation X-X soit orienté selon une direction correspondant à la direction représentée sur le diamètre vertical du support d'information 3.

Dans la mesure où l'axe de rotation X-X est ici incliné, on considère que c'est sa projection horizontale qui est définie comme son orientation.

Ainsi, tout comme on l'a décrit précédemment en référence aux figures 3 à 5, lors de l'utilisation du système d'orientation 1, l'utilisateur va être naturellement incité à se positionner face à l'élément géographique qu'il aura placé vers le haut du support d'information 3, ou plus généralement sur le diamètre vertical du support d'information 3.

A titre d'exemple, les moyens d'entraînement en rotation du support d'information 3 et de la partie mobile 22 peuvent être configurés de sorte qu'une rotation d'un angle donné de l'un de ces éléments autour de son axe de rotation entraîne une rotation du même angle de l'autre de ces éléments autour de son axe de rotation.
La relation entre ces rotations est modulée en fonction de la nature et de l'échelle des informations représentées sur le support d'information 3.

Quelle que soit la structure du système 1, plusieurs solutions techniques peuvent être utilisées pour la réalisation des liaisons pivots et leur couplage.

Le couplage entre les deux liaisons peut par exemple être réalisé au moyen de courroies ou de chaînes, au moyen d'une transmission souple, d'une transmission par ressort, par cardan, par soufflet, par pignon et vis, ou encore par engrenages coniques.
La transmission par engrenages coniques est notamment avantageuse du fait de son encombrement réduit et de sa fiabilité importante.

En variante, dans le cas typique où l'axe de rotation X-X du support d'information 3 par rapport à la partie mobile 22 de la base 2 est horizontal, le support d'information 3 peut être doublé. Le système d'orientation 3 comprend alors deux supports d'information 3a et 3b comprenant typiquement chacun des indications d'orientation (indications de cartographie ou de guidage), liées à l'environnement du dispositif. Un tel mode de réalisation est représenté sur les figures 8 et 9.
Comme on le voit sur ces figures, les deux supports d'information 3a et 3b sont disposés de manière symétrique par rapport à l'axe de rotation vertical Z-Z, ou typiquement par rapport à un plan comprenant l'axe de rotation vertical Z-Z et perpendiculaire à l'axe de rotation X-X, de

manière à présenter chacun une face visible par un utilisateur de chaque côté du dispositif.

Ces deux supports d'information 3a et 3b sont reliés à la base via un système d'entrainement 5, assurant la mise en rotation des deux supports d'information 3a et 3b conjointement à la rotation de la partie mobile 22 de la base 2 comme vu précédemment.

Dans le cas où le dispositif d'orientation 1 comprend les deux supports d'information 3a et 3b, on comprend cependant que ces deux supports d'information 3a et 3b doivent tourner dans des sens de rotation contraires afin de conserver l'orientation des deux supports d'information 3a et 3b par rapport au milieu environnant.

On a vu précédemment qu'en considérant un support d'information unique avec les informations représentées sur une face, le support d'information 3, une rotation d'un angle β de la partie mobile 22 de la base 2 selon l'axe Z-Z entraine une rotation d'un même angle β du support d'information 3 selon l'axe X-X de manière à conserver l'orientation.

Dans le cas d'un dispositif d'orientation 1 tel que représenté sur les figures 8 et 9, les deux supports d'information 3a et 3b tournent dans des sens de rotation opposés. Ainsi, en considérant une rotation d'un angle β de la partie mobile 22 de la base 2 selon l'axe Z-Z, l'un des supports d'information 3a et 3b va tourner d'un angle β autour de l'axe X-X, tandis que l'autre des supports d'information 3a et 3b va tourner d'un angle -β autour de l'axe X-X. Le système d'entrainement 5 comprend ainsi typiquement des moyens tels que des pignons ou un renvoi d'angle assurant la rotation des deux supports d'information 3a et 3b dans des sens contraires.

Les figures 10 et 11 illustrent un tel fonctionnement.

On schématise sur ces figures un dispositif d'orientation 1 muni de deux supports d'information 3a et 3b comme décrit précédemment.

On représente sur ces figures une vue de face de chacun des supports d'information 3a et 3b, schématisant ce que voit un utilisateur positionné face au support d'information 3a et 3b concerné.

Comme on le voit sur la figure 11, lorsque l'utilisateur réalise une rotation de la partie mobile 22 de la base 2 d'un angle β selon l'axe Z-Z, chacun des supports d'information 3a et 3b effectue une rotation afin de conserver son orientation par rapport à l'espace réel, mais ceci dans des sens contraires autour de l'axe X-X.7

Pour deux utilisateurs situés chacun d'un côté du dispositif, la rotation apparente s'opère ainsi dans le même sens.

On comprend qu'un tel mode de réalisation comprenant deux supports d'information peut également être muni d'un carter 4 comme décrit précédemment.

Revendications

1. Système d'orientation (1) comprenant
- une base (2) configurée pour être montée sur une surface,
- un support d'information (3) monté sur la base,
la base comprenant une partie fixe (21) adaptée pour être montée sur une surface, et une partie mobile (22) montée tournante par rapport à la partie fixe (21) selon un axe de rotation vertical (Z-Z),
caractérisé en ce que le support d'information (3) est monté tournant par rapport à la partie mobile (22) de la base (2), selon un axe de rotation (X-X) incliné d'un angle (α) compris entre 20° et 90° par rapport à l'axe de rotation vertical (Z-Z),
le système (1) étant configuré de sorte que les rotations du support d'information (3) et de la partie mobile (22) sont liées de manière à ce que lesdites rotations conservent l'orientation dudit support d'information (3).

2. Système (1) selon la revendication 1, dans lequel le support d'information (1) comprend un ensemble d'informations cartographiques, ledit système étant configuré de sorte que la rotation des informations cartographiques présentes sur le support d'information (3) soit effectuée de manière synchrone avec la rotation de la partie mobile (22) de la base (2).

3. Système (1) selon l'une des revendications 1 ou 2, comprenant en outre un carter (4) monté fixe par rapport à la partie mobile (22) de la base (2), ledit carter (4) étant configuré de manière à recouvrir une partie du support d'information (3).

4. Système (1) selon la revendication 3, dans lequel le carter (4) est totalement ou partiellement opaque, ou totalement ou partiellement transparent.

5. Système (1) selon la revendication 4, dans lequel le carter (4) comprend une portion totalement ou partiellement opaque, et une portion totalement ou partiellement transparente.

6. Système (1) selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel le support d'information (3) est monté tournant par rapport à la partie mobile (22) de la base (2), selon un axe de rotation (X-X) incliné d'un angle (α) supérieur ou égal à 20° et inférieur ou égal à 90° par rapport à l'axe de rotation vertical (Z-Z) de la base (2).

7. Système (1) selon la revendication 6, dans lequel ledit angle (α) est égal à 90°.

8. Système (1) selon la revendication 7, comprenant deux supports d'information (3a, 3b) chacun monté tournant par rapport à la partie mobile (22) de la base (2) selon ledit axe de rotation (X-X), lesdits deux supports d'information (3a, 3b) étant disposés symétriquement par rapport à l'axe de rotation vertical (Z-Z) de la base (2), et étant configurés de manière à tourner selon des sens de rotation opposés l'un par rapport à l'autre autour de l'axe de rotation (X-X) lors de la rotation de la partie mobile (22) de la base autour de l'axe de rotation vertical (Z-Z).

9. Système (1) selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel ledit support d'information (3) est un disque.

10. Système (1) selon la revendication 9, dans lequel la projection du support d'information (3) sur l'axe de rotation vertical (Z-Z) de la base (2) définit un diamètre vertical du support d'information (3), ledit support d'information (3) comprenant des informations cartographiques réalisées de sorte que les points cardinaux correspondant au diamètre vertical du support d'information (3) correspondent aux points cardinaux

définis par la projection de l'axe de rotation (X-X) du support d'information (3) sur un plan horizontal.

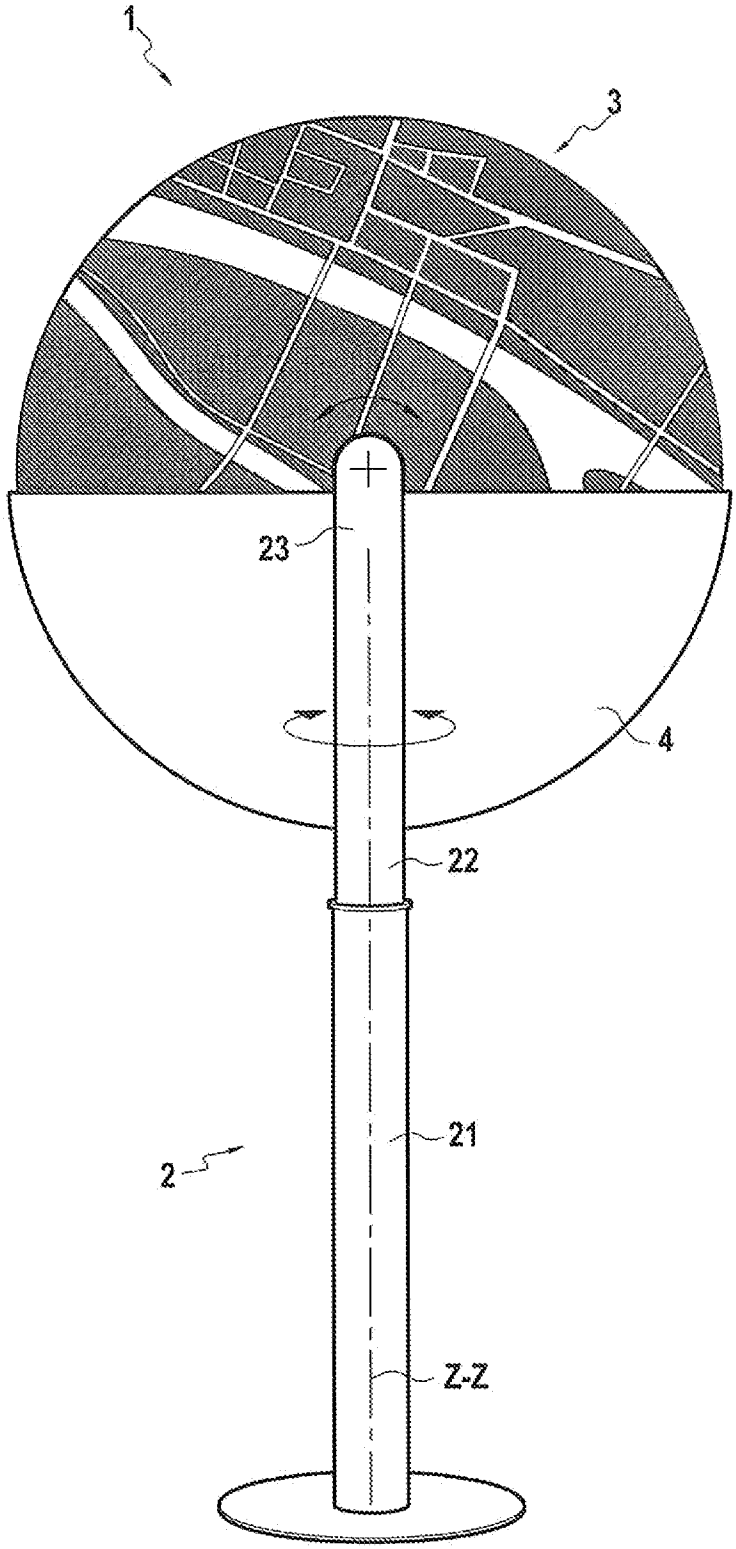


FIG.1

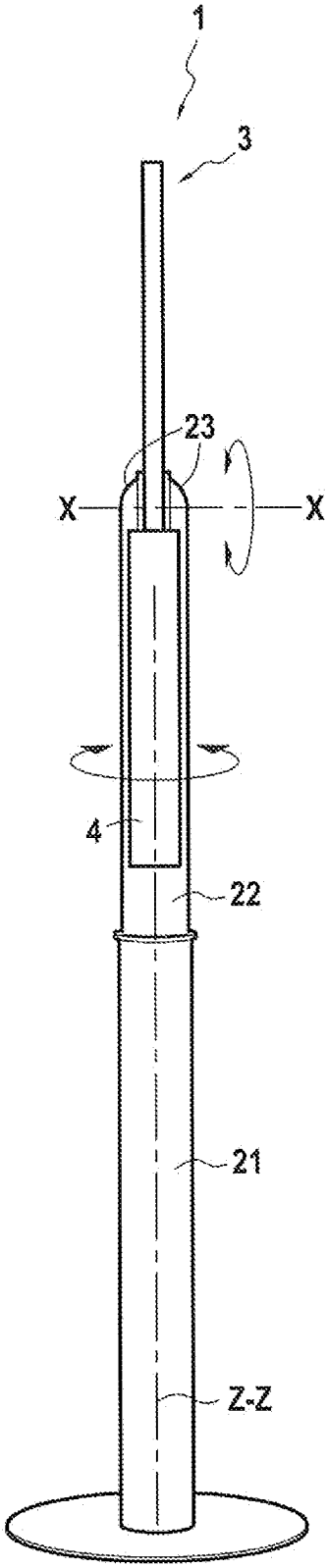


FIG.2

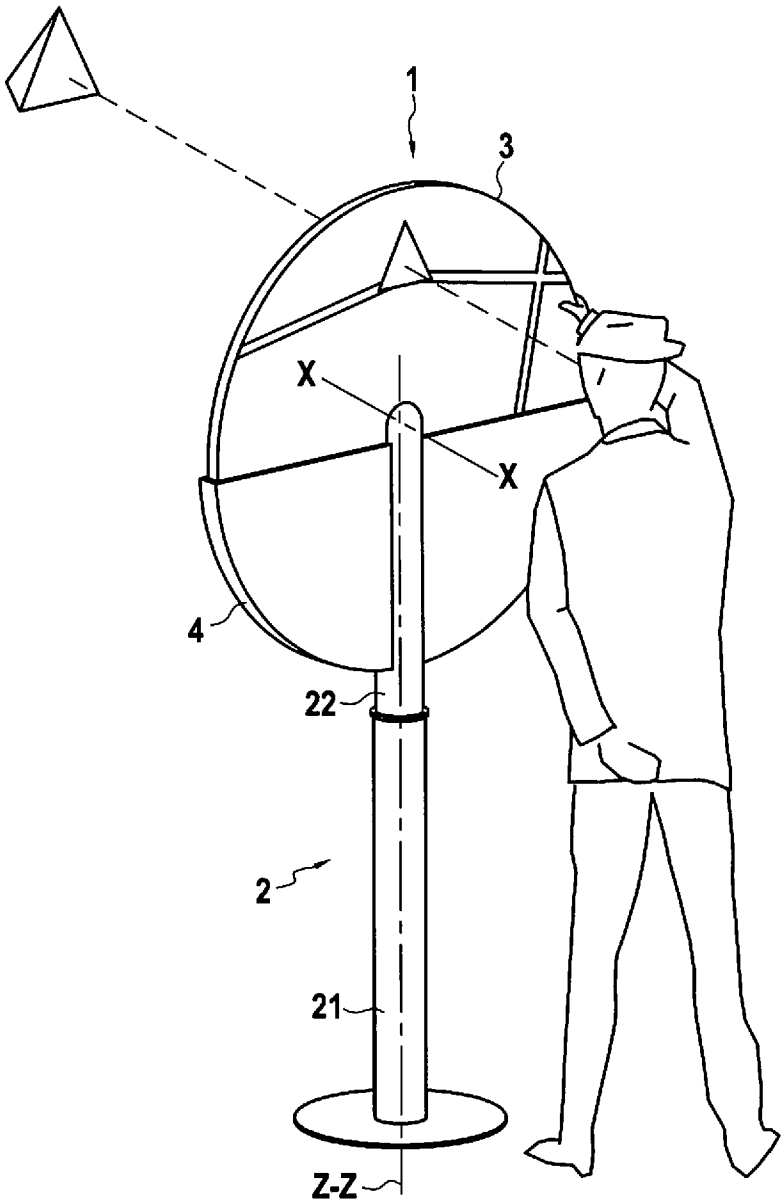


FIG.3

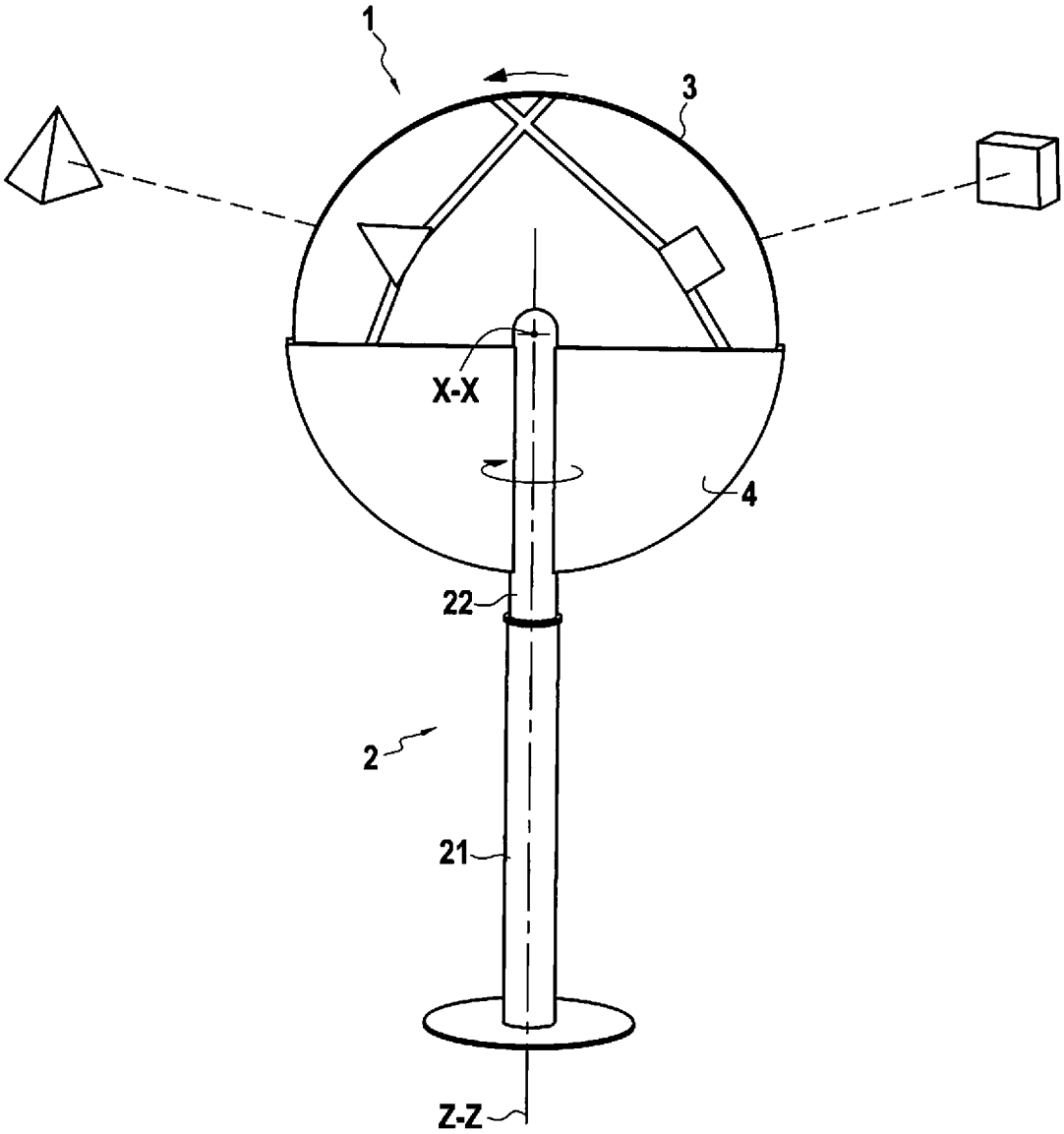


FIG.4

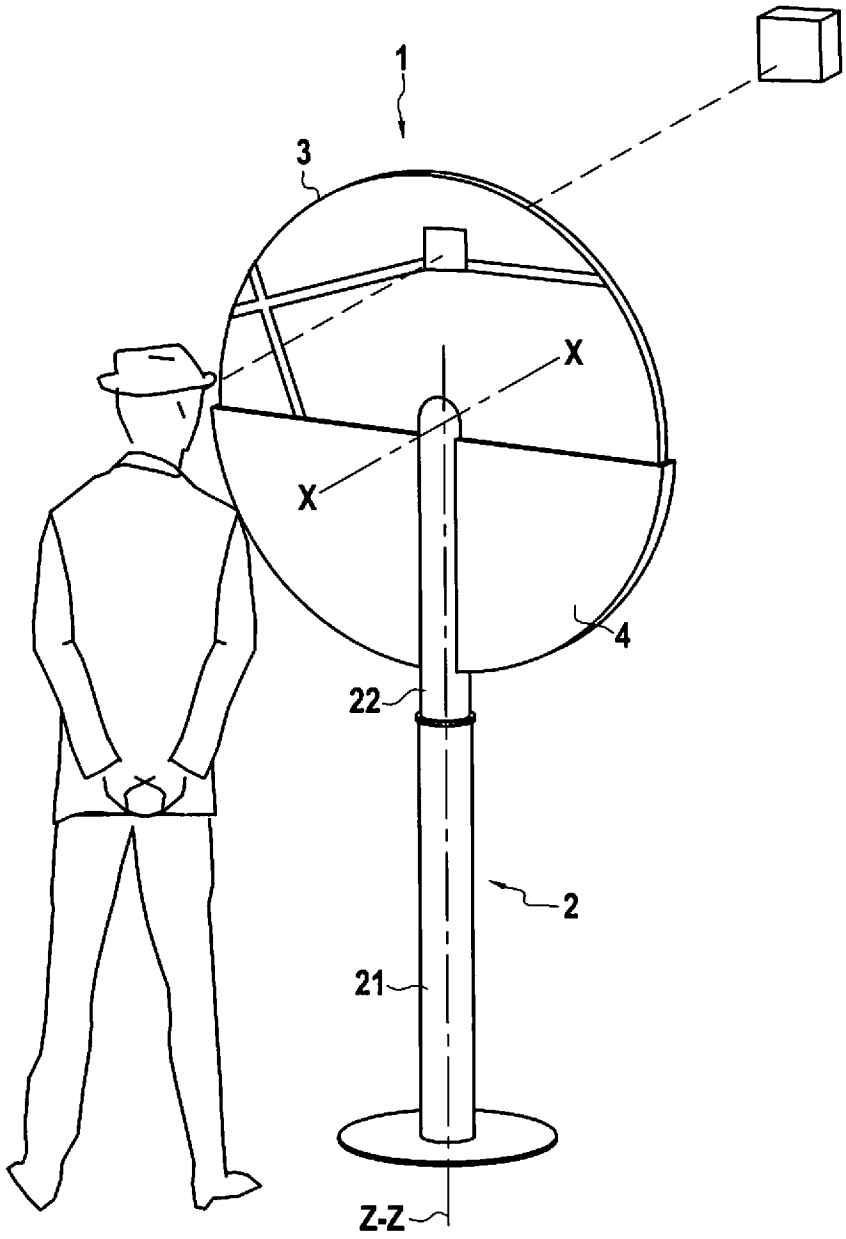


FIG.5

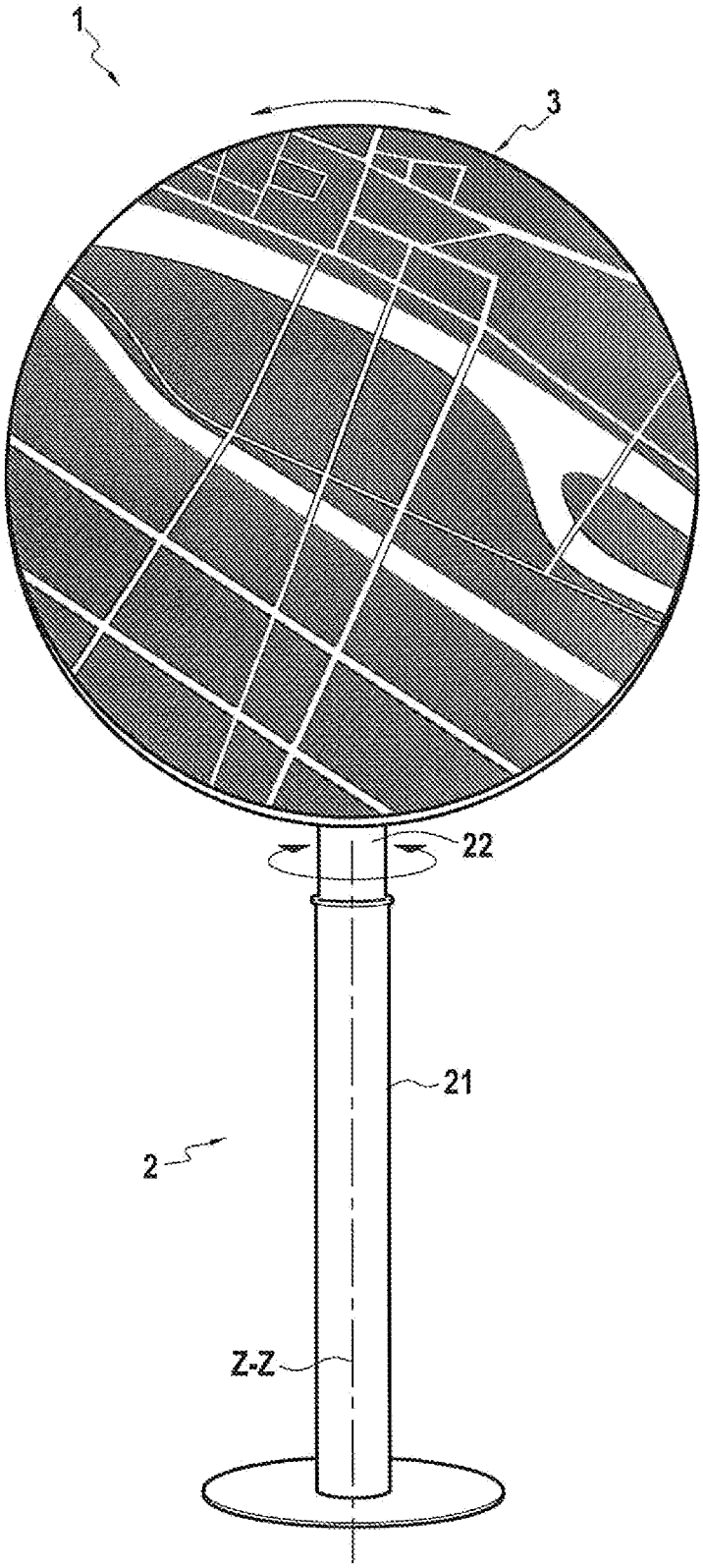


FIG.6

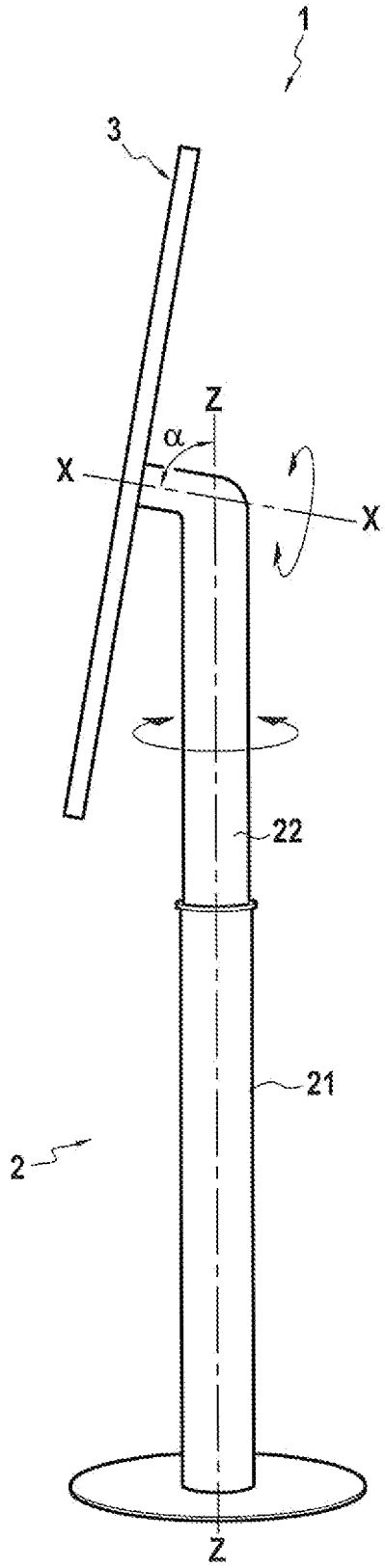


FIG.7

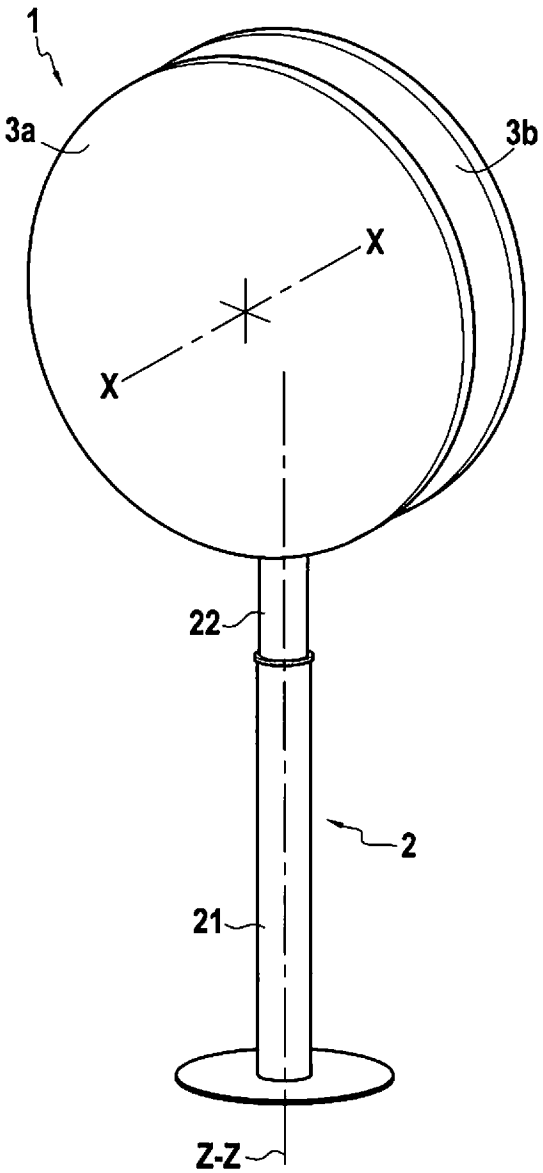


FIG.8

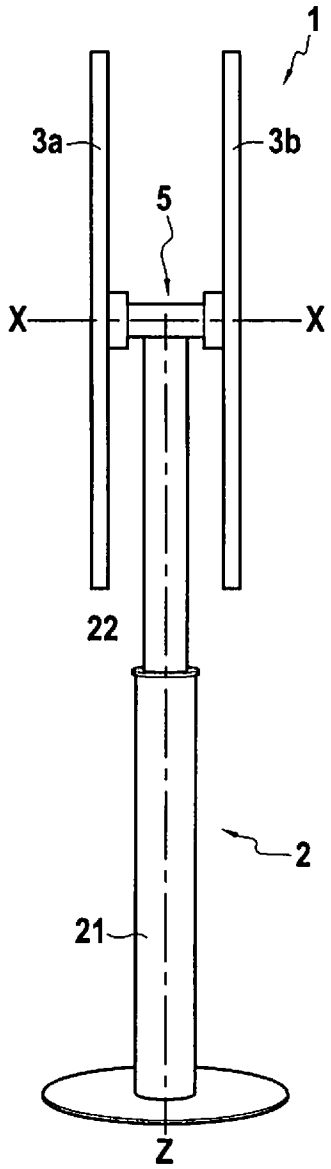


FIG.9

FIG.10

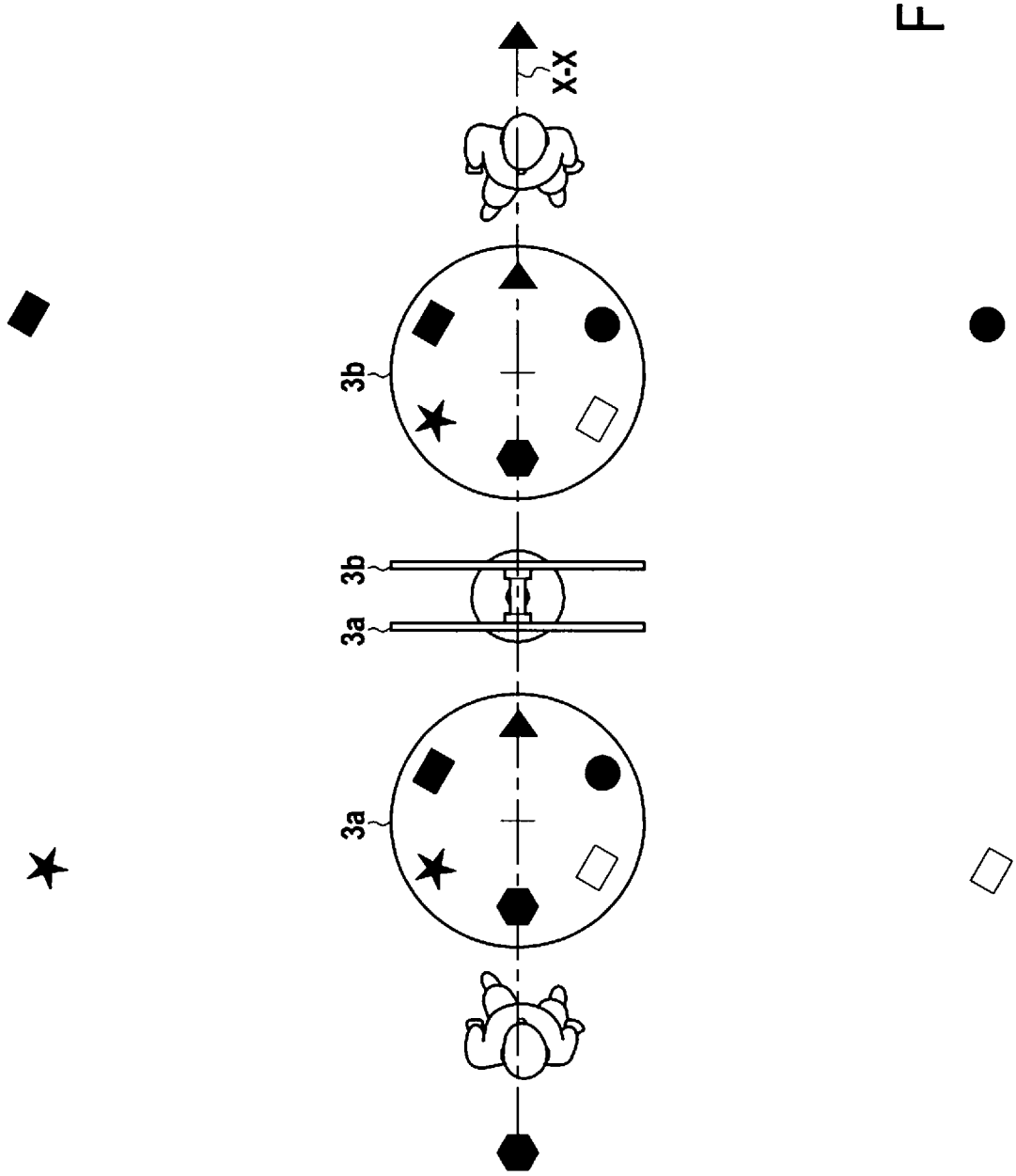
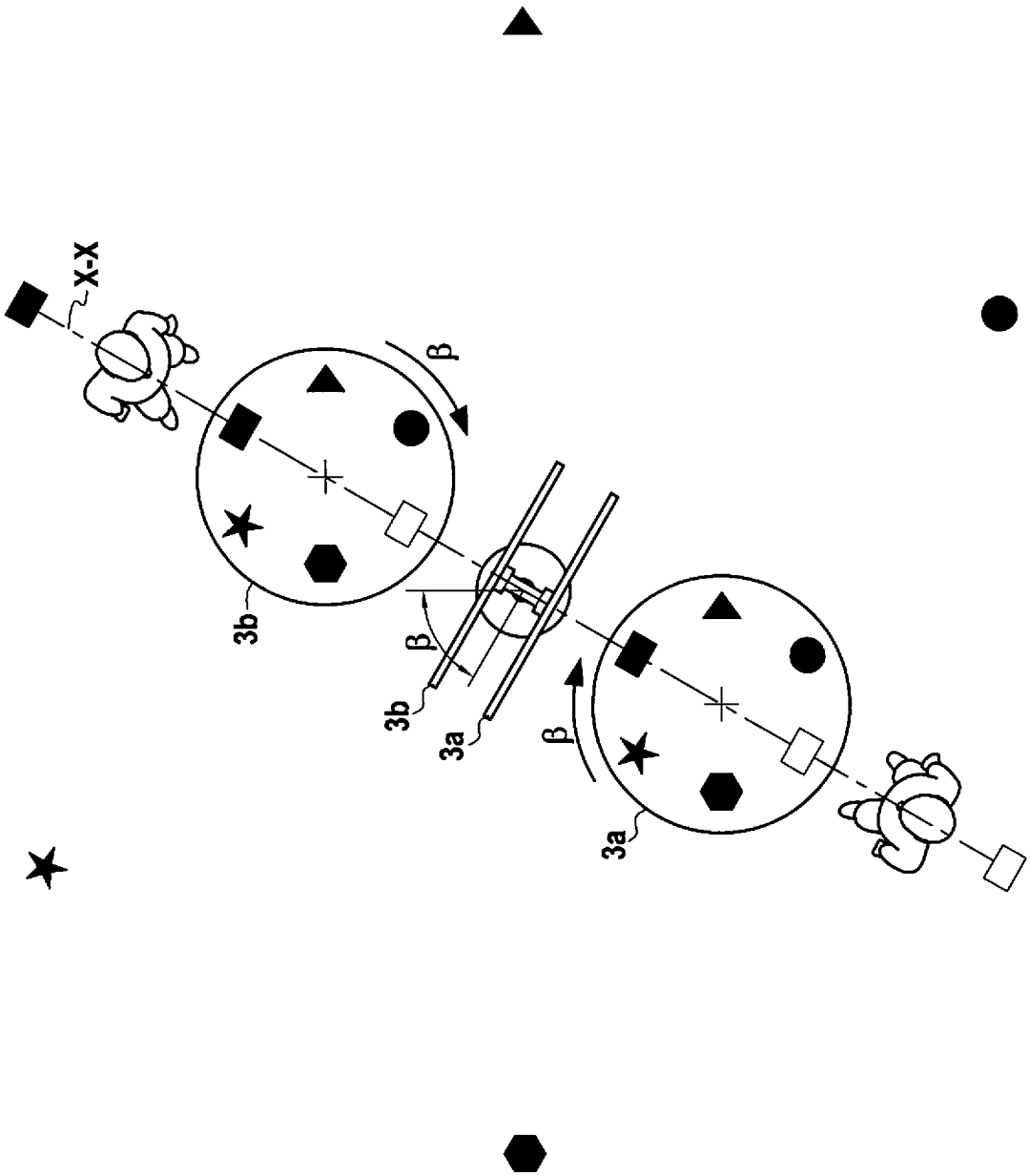


FIG.11



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2017/050550

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G09B29/10 G09F15/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G09B G09F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 760 863 A1 (RIBEIRO SOCORRO FRANCISCO [FR]) 18 September 1998 (1998-09-18) claims 1-8; figures 1-3	1-9
A	FR 2 767 596 A1 (NGUYEN VAN DUNG [FR]) 26 February 1999 (1999-02-26) the whole document	1-9
A	BE 904 513 A1 (WAUDOIT CLAUDE) 29 September 1986 (1986-09-29) claims 1-11; figure 2	1-9
A	FR 2 871 607 A1 (MALFILATRE ALEXANDRE [FR]) 16 December 2005 (2005-12-16) claims 1-10; figures 1,2a,2b	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
14 June 2017	23/06/2017

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Mennerun, Steeve

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/FR2017/050550

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2760863 A1	18-09-1998	DE 69833547 T2	21-12-2006
		EP 1018103 A1	12-07-2000
		ES 2259454 T3	01-10-2006
		FR 2760863 A1	18-09-1998
		WO 9840869 A1	17-09-1998
FR 2767596 A1	26-02-1999	AU 8345898 A	08-03-1999
		CA 2269893 A1	25-02-1999
		DE 69821908 D1	01-04-2004
		EP 0938723 A1	01-09-1999
		FR 2767596 A1	26-02-1999
		WO 9909540 A1	25-02-1999
BE 904513 A1	29-09-1986	BE 904513 A1	29-09-1986
		US 4893247 A	09-01-1990
FR 2871607 A1	16-12-2005	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2017/050550

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. G09B29/10 G09F15/00
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
G09B G09F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 760 863 A1 (RIBEIRO SOCORRO FRANCISCO [FR]) 18 septembre 1998 (1998-09-18) revendications 1-8; figures 1-3	1-9
A	FR 2 767 596 A1 (NGUYEN VAN DUNG [FR]) 26 février 1999 (1999-02-26) le document en entier	1-9
A	BE 904 513 A1 (WAUDOIT CLAUDE) 29 septembre 1986 (1986-09-29) revendications 1-11; figure 2	1-9
A	FR 2 871 607 A1 (MALFILATRE ALEXANDRE [FR]) 16 décembre 2005 (2005-12-16) revendications 1-10; figures 1,2a,2b	1-9

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
14 juin 2017	23/06/2017

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Mennerun, Steeve

1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°
PCT/FR2017/050550

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2760863 A1	18-09-1998	DE 69833547 T2	21-12-2006
		EP 1018103 A1	12-07-2000
		ES 2259454 T3	01-10-2006
		FR 2760863 A1	18-09-1998
		WO 9840869 A1	17-09-1998
FR 2767596 A1	26-02-1999	AU 8345898 A	08-03-1999
		CA 2269893 A1	25-02-1999
		DE 69821908 D1	01-04-2004
		EP 0938723 A1	01-09-1999
		FR 2767596 A1	26-02-1999
		WO 9909540 A1	25-02-1999
BE 904513 A1	29-09-1986	BE 904513 A1	29-09-1986
		US 4893247 A	09-01-1990
FR 2871607 A1	16-12-2005	AUCUN	