

(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
07 décembre 2017 (07.12.2017)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2017/207782 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B62K 21/12 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2017/063520

(22) Date de dépôt international :
02 juin 2017 (02.06.2017)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1655071 03 juin 2016 (03.06.2016) FR

(72) Inventeur; et

(71) Déposants : **REGNIER, Pierre** [FR/FR] ; 12 rue des Coteaux de La Herrière, 44470 Thouaré-sur-Loire (FR). **SAVOURÉ, Romain** [FR/FR] ; Les Chevrolais, 35640 Martigné-Ferchaud (FR). **SMITH, Johnny** [FR/FR] ; 43 Avenue Emile Zola, 92100 Boulogne-Billancourt (FR).

(74) Mandataire : **VIGAND, Philippe** et al. ; NOVAGRAAF INTERNATIONAL SA, Chemin de l'Echo, 3, 1213 Onex (CH).

(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.

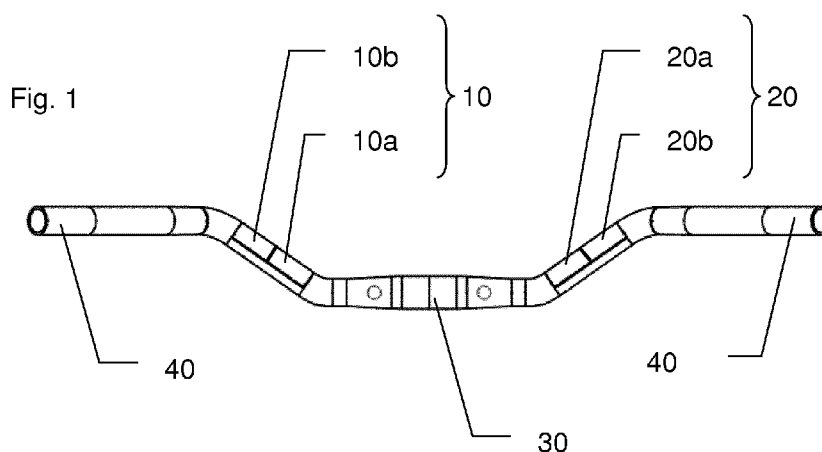
(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, 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))
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2(h))

(54) Title: BICYCLE NAVIGATION METHOD AND BICYCLE HANDLEBAR

(54) Titre : PROCÉDÉ DE NAVIGATION À VÉLO ET GUIDON DE VÉLO



(57) **Abstract:** The invention relates to a method for guiding a cyclist on a bicycle equipped with a bicycle handlebar, said method comprising steps consisting in: on each side of a central zone (30) in which the bicycle handlebar is attached to the bicycle handlebar stem, separately illuminating a proximal light-emitting zone (10a, 20a) located next to the central attachment zone (30) or a distal light-emitting zone (10b, 20b) depending on the route to be followed.

(57) **Abrégé :** Procédé de guidage d'un cycliste pilotant un vélo équipé d'un guidon de vélo, comprenant les étapes consistant à : - illuminer distinctement de chaque côté d'une zone de fixation centrale (30) du guidon de vélo sur une potence de vélo une zone lumineuse proximale (10a, 20a) située du côté de la zone de fixation centrale (30) ou une zone lumineuse distale (10b, 20b), en fonction de la route à suivre.



WO 2017/207782 A1

PROCEDE DE NAVIGATION A VELO ET GUIDON DE VELO

La présente invention concerne de manière générale un guidon de vélo équipé de sources lumineuses et un procédé de guidage d'un cycliste au moyen d'un tel guidon de vélo.

Il est connu dans l'art antérieur des vélos équipés de moyens de guidage tels que celui décrit dans le document WO2014205345 (A2). En 5 contrepartie, ce système présente notamment l'inconvénient de ne pas offrir de guidage efficace et intuitif au cycliste.

On connaît aussi des accessoires amovibles de guidage, tels que celui divulgué sur l'adresse https://www.youtube.com/watch?v=bGH9J3c8_Tw, 10 appelé Hammerhead, ou un téléphone portable fixé sur une potence de vélo, comme décrit dans le document KR20160046791A. Cependant, ces accessoires peuvent tomber si la route empruntée est inégale, et ils ne fournissent pas non plus de guidage intuitif.

Un but de la présente invention est de répondre aux inconvénients des 15 documents de l'art antérieur mentionnés ci-dessus et en particulier, tout d'abord, de proposer un guidon de vélo qui permet notamment un procédé de guidage d'un cycliste efficace et intuitif.

Pour cela un premier aspect de l'invention concerne un procédé de guidage d'un cycliste pilotant un vélo équipé d'un guidon de vélo, comprenant 20 les étapes consistant à :

- illuminer distinctement de chaque côté d'une zone de fixation centrale du guidon de vélo sur une potence de vélo une zone lumineuse proximale située du côté de la zone de fixation centrale ou une zone lumineuse distale, en fonction de la route à suivre. Le procédé selon l'invention propose de gérer 25 distinctement (séparément, donc) les zones lumineuses proximales et distales de chaque côté de la potence, pour guider le cycliste. En

conséquence, il est possible de prévoir des combinaisons d'illumination entre les zones lumineuses pour guider efficacement le cycliste. Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au pilotage de deux fois deux zones proximale et distale.

5 Avantageusement, les zones lumineuses sont intégrées au guidon, c'est-à-dire qu'elles ne sont pas amovibles. Autrement dit, elles sont fixées à demeure sur le tube du guidon. Cela permet de garantir que les zones lumineuses ne se décrochent pas du guidon ; même si la route parcourue est inégale et génère des secousses.

10 En particulier, si de chaque côté de la zone de fixation centrale on regroupe la zone lumineuse distale et la zone lumineuse proximale pour former une seule surface lumineuse par côté, alors cette surface lumineuse présente une extrémité proximale (du côté du centre, la zone lumineuse proximale) et une extrémité distale (du côté extérieur du guidon, la zone
15 lumineuse distale) et le procédé propose d'illuminer distinctement les extrémités de chaque surface lumineuse, en combinaison par exemple avec une extrémité de l'autre surface lumineuse pour augmenter les possibilités de transmettre des informations au cycliste. En d'autres termes, les deux surfaces lumineuses agencées de part et d'autre de la potence du guidon
20 comprennent chacune une extrémité du côté de la potence (l'extrémité proximale) et une extrémité du côté extérieur du guidon (l'extrémité distale).

Avantageusement, au moins chacune des zones lumineuses proximales et/ou chacune des zones lumineuses distales est illuminée lorsque le cycliste doit aller tout droit à une intersection. La conjonction
25 d'illumination des deux zones lumineuses centrales permet d'indiquer au cycliste qu'il doit aller tout droit. En d'autres termes, il y a un équilibre lumineux de chaque côté de la potence du vélo, si bien que le cycliste comprend qu'il faut aller tout droit. Le procédé prévoit d'illuminer les mêmes zones lumineuses de chaque côté du guidon lorsqu'il ne faut pas changer de
30 direction. Cette mise en œuvre permet d'informer positivement le cycliste qu'il

faut aller tout droit, ce qui se distingue d'un appareil où on n'allume des zones lumineuses que lorsqu'il faut tourner. En effet, dans ce dernier cas, l'usager doit déduire de l'absence de lumière qu'il faut aller tout droit. Alors que dans le cas selon cette mise en œuvre de l'invention, on illumine les

5 deux zones proximales et/ou les deux zones distales, si bien que le cycliste sait tout de suite qu'il ne faut pas tourner.

Avantageusement, le procédé comprend, à l'approche d'une sortie d'un rond point que le cycliste doit emprunter parmi une pluralité de sorties du rond point, une étape consistant à illuminer un nombre de points lumineux

10 distincts et intégrés sur le guidon, le nombre de points lumineux distincts étant indicatif du numéro de la sortie à emprunter. En d'autres termes, le procédé de guidage prend en compte le numéro de la sortie à emprunter (qui correspond au nombre de sorties à dépasser sans sortir sur la route à suivre, augmenté d'une unité), pour illuminer une quantité correspondante de points

15 lumineux. Par exemple si le cycliste doit sortir à la première sortie rencontrée, le procédé n'allume qu'un seul point lumineux., par exemple si le cycliste doit sortir à la troisième sortie (c'est-à-dire qu'il en dépasse deux sur le rond point avant de sortir), alors le procédé illumine trois points lumineux. Il y a donc une étape consistant à identifier sur la route à suivre un rond point à

20 emprunter, à compter le nombre de sorties à ne pas suivre, et afficher un nombre de points lumineux qui est le nombre de sorties à ne pas suivre, augmenté d'une unité.

En conséquence, l'invention concerne un procédé de guidage d'un cycliste pilotant un vélo équipé d'un guidon de vélo, comprenant à l'approche

25 d'une sortie d'un rond point que le cycliste doit emprunter parmi une pluralité de sorties du rond point, une étape consistant à illuminer un nombre de points lumineux distincts et intégrés sur le guidon, le nombre de points lumineux distincts étant indicatif du numéro de la sortie à emprunter.

Avantageusement, le nombre de points lumineux illuminés décroît d'une unité à chaque fois qu'une sortie du rond point ne devant pas être empruntée est dépassée.

Avantageusement, au moins une zone lumineuse distale et/ou
5 proximale est illuminée lorsque le cycliste doit tourner à une intersection du côté de la zone lumineuse distale et/ou proximale en question.

Avantageusement, au moins la zone distale et/ou la zone proximale situées du côté opposé au côté auquel le cycliste doit tourner sont éteintes. Selon les deux mises en oeuvre ci-dessus, on décale le centre de gravité
10 lumineux du côté où on doit tourner, ce qui est très intuitif pour le cycliste. En d'autres termes, il y a un déséquilibre lumineux, en faveur du côté où il faut se diriger.

Dans un mode préféré, il est prévu d'illuminer toutes les zones lumineuses du côté où on doit tourner, et il est prévu d'éteindre toutes les
15 zones lumineuses du côté opposé. En alternative, on peut illuminer d'une première couleur (telle que du vert) le côté où il faut tourner, et illuminer d'une deuxième couleur (telle que du rouge) le côté où il ne faut pas tourner.

Avantageusement, si le cycliste doit faire demi tour, le procédé comprend :

- 20 - une étape consistant à illuminer simultanément les deux zones distales, puis,
- une étape consistant à illuminer simultanément les deux zones proximales,
- une étape consistant à éteindre toutes les zones lumineuses.

Autrement dit, le procédé affiche deux chenillards de chaque côté de
25 la potence, qui se dirigent en même temps vers l'intérieur du guidon (vers la potence), pour inviter à faire demi tour.

Avantageusement, au moins la zone lumineuse distale est illuminée de manière clignotante lorsque le cycliste doit tourner du côté de la zone lumineuse distale en question. Il y a donc une séquence d'illumination

spécifique à l'approche d'une intersection, ou une fois arrivé à l'intersection elle-même. On peut par exemple commencer à illuminer de manière continue à 50m de l'intersection en question, et effectuer un clignotement lorsqu'il faut effectivement tourner.

- 5 Avantageusement, le procédé de guidage comprend une étape initiale d'appairage entre le guidon de vélo et un appareil électronique portable de navigation. Le guidon est donc un relais de l'appareil électronique portable, tel qu'un téléphone portable, autrement appelé smartphone. Les calculs de navigation et/ou cartes sont donc gérés par le téléphone, et ce dernier envoie
10 simplement au guidon les instructions de commande pour illuminer les zones lumineuses en fonction de la route à suivre.

- Avantageusement, le procédé de guidage comprend une étape consistant à illuminer un témoin lumineux et/ou les sources de lumières avec une séquence ou une couleur particulière lorsque l'appareil électronique
15 portable reçoit une notification ou un message ou un appel destiné au cycliste.

Avantageusement, le procédé de guidage est mis en œuvre par une unité de géolocalisation et/ou une unité de calcul embarquées sur le guidon.

- Un deuxième aspect de l'invention concerne un guidon de vélo,
20 comprenant une pluralité de sources de lumière agencées de part et d'autre d'une zone de fixation centrale du guidon de vélo sur une potence de vélo, et agencées pour indiquer une route à suivre à un utilisateur, caractérisé en ce que le guidon de vélo comprend de chaque côté de la zone de fixation centrale des sources de lumière agencées pour former une première zone
25 lumineuse, telle qu'une zone lumineuse proximale située du côté de la zone de fixation centrale du guidon de vélo et une deuxième zone lumineuse, telle qu'une zone lumineuse distale, agencées pour être illuminées distinctement en fonction de la route à suivre. Le guidon de vélo selon la présente mise en œuvre permet donc de créer des combinaisons d'illumination entre chacune

des zones lumineuses proximale et/ou distale de chaque côté de la potence, ce qui augmente les possibilités de guidage.

Avantageusement, les sources de lumière sont intégrées au guidon. Ainsi, les sources de lumières forment les zones lumineuses et les points
5 lumineux. Les mêmes sources de lumière peuvent servir à former les zones lumineuse (allumage de toutes les sources de lumière) et les points lumineux (allumage d'un nombre partiel de sources de lumière, par exemple une sur deux ou une sur trois).

Autrement dit, les mêmes sources de lumière peuvent être utilisées
10 pour informer le cycliste lors du passage d'une intersection et lors du passage d'un rond point, c'est alors la gestion qui sera différente. Dans le premier cas, on illumine les zones proximales ou distales, et dans le deuxième cas, on forme des points lumineux distincts sur une seule zone lumineuse, pour indiquer le numéro de sortie.

15 Avantageusement, les sources de lumière sont agencées pour former des zones lumineuses pour guider le cycliste à une intersection, et des points lumineux pour guider le cycliste lorsqu'il aborde ou traverse un rond point,

Alternativement, dans un mode de réalisation particulier, les zones lumineuses sont séparées des points lumineux. Cela permet d'éviter toute
20 confusion, en séparant la position et la localisation des zones lumineuses et des points lumineux sur le guidon. Cependant, les sources de lumière formant les zones lumineuses et les points lumineux sont intégrées au guidon, c'est-à-dire fixées à demeure sur le guidon, pour éviter toute chute.

Avantageusement, le guidon de vélo comprend au moins une batterie
25 amovible et au moins une batterie auxiliaire agencée pour alimenter les sources de lumière si ladite batterie amovible est retirée du guidon. La batterie amovible peut être la source principale d'énergie, et la batterie auxiliaire peut être prévue pour apporter une alimentation au moins lors d'un changement de batterie amovible.

Avantageusement, ladite au moins une batterie auxiliaire est également amovible.

Avantageusement, le guidon de vélo comprend une interface de connexion au moins à une de ses extrémités, et la batterie amovible est
5 agencée pour se monter sur ladite interface de connexion. On peut envisager un montage par clipsage, ou par une interface de type baïonnette. On peut aussi prévoir une fixation interne au tube avec une mâchoire ou une olive écartée et plaquée par une vis sur le diamètre interne du tube du guidon.

Avantageusement, le guidon de vélo comprend des moyens de
10 communication sans fil. On peut envisager par exemple une puce de communication conforme au standard Bluetooth.

Avantageusement, le guidon de vélo comprend au moins un phare.

Avantageusement, les sources de lumière sont agencées pour émettre des lumières de différentes couleurs, en fonction de la route à suivre, et/ou
15 d'événement lié à la navigation, tel que l'approche d'une zone dangereuse, une zone limitée à une vitesse particulière par exemple.

Avantageusement, le guidon peut comprendre une source de lumière de couleur (une led bleue) pour relayer ou informer d'une notification du téléphone.

20 Avantageusement, les sources de lumière sont des diodes électroluminescentes, recouvertes par une paroi translucide pour former chacune des zones lumineuses.

Avantageusement, les sources de lumière sont logées dans des trous ménagés dans un tube formant la structure du guidon de vélo. Ainsi il n'y a
25 pas de protubérance.

Avantageusement, la paroi translucide est clipsée, ou encore collée et/ou vissée sur le tube formant la structure du guidon de vélo. Elle est donc fixée de manière inamovible.

Un troisième aspect de l'invention concerne un vélo comprenant un guidon de vélo selon le deuxième aspect de l'invention.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée qui suit
5 d'un mode de réalisation de l'invention donné à titre d'exemple nullement limitatif et illustré par les dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue d'un guidon de vélo selon l'invention ;
- la figure 2 représente un exemple de navigation le long d'une route à suivre, avec une représentation schématique du guidon de la figure 1 vu de
10 dessus, aux intersections de la route suivie.

La figure 1 représente un guidon de vélo selon l'invention, avec une zone de fixation centrale 30 agencée pour être fixée à une potence de vélo par exemple.

Le guidon de vélo comprend également deux surfaces lumineuses 10
15 et 20 chacune agencée d'un côté de la zone de fixation centrale 30. La surface lumineuse 10 est à gauche de la zone de fixation centrale, et la surface lumineuse 20 est à sa droite.

Chaque surface lumineuse 10 et 20 comprend par exemple un cache en matière translucide et au moins deux diodes électroluminescentes sous le
20 cache de matière translucide, de sorte à pouvoir illuminer de manière indépendante respectivement sur chaque zone lumineuse 10 et 20 une extrémité proximale, et une extrémité distale. En d'autres termes, les extrémités proximales forment des zones lumineuses proximales 10a et 20a proches du centre ou du milieu du guidon, et les extrémités distales forment
25 des zones lumineuses distales 10b et 20b proches de l'extérieur du guidon.

Les diodes électroluminescentes non visibles sur la figure 1 peuvent être logées dans des trous du guidon, et fixées à l'aide d'une résine, ou encore y être maintenues par des supports clipsés (emboîtés élastiquement), ou collés et/ou vissés sur le guidon. On peut aussi envisager de monter les

diodes électroluminescentes sur un circuit imprimé ou une carte électronique elle-même embarquée ou insérée dans le guidon.

En particulier, on peut intégrer les sources de lumières (les diodes) dans un support plastique transparent qui est collé-vissé sur le guidon.

5 On voit donc que les sources lumineuses et les zones lumineuses ainsi formées sont directement intégrées au guidon et n'en sont pas détachables. Cela permet de garantir une absence de détachement ou décrochage.

10 Le guidon de vélo comprend de plus une unité de commande électronique agencée pour commander les diodes électroluminescentes, et des moyens de communication sans fil, une puce de communication au standard Bluetooth par exemple, connectée à l'unité de commande et agencée pour établir une connexion sans fil avec un appareil électronique portable tel qu'un téléphone par exemple.

15 Le guidon de vélo comprend également deux batteries amovibles 40 qui sont fixées de manière amovible aux extrémités du guidon de vélo, de sorte à pouvoir fournir de l'énergie électrique à une batterie auxiliaire montée à demeure sur le guidon de vélo (non visible sur la figure 1), et également aux autres composants électriques ou électroniques, tels que l'unité de
20 commande, les moyens de communication sans fil, ou d'autres organes tel qu'un ou plusieurs phares, un avertisseur sonore...

De manière préférée, on peut envisager d'insérer les batteries amovibles dans le tube du guidon pour les protéger au maximum, et leur retrait ne raccourcit pas la longueur utile du guidon.

25 Les batteries amovibles 40 peuvent se fixer au guidon de vélo par rotation $\frac{1}{4}$ de tour avec par exemple une baïonnette, ou par clipsage (emboîtement élastique), ou encore par vissage, afin d'établir un contact électrique avec une interface de connexion reliée au circuit électrique du guidon de vélo.

Le guidon de vélo peut donc établir une connexion (sans fil) avec un téléphone portable par exemple, qui est doté de moyens de navigation et/ou localisation (un système global de navigation (GNSS), tel que GPS, GLONASS ou encore Galileo), et de moyens de navigation pour calculer une route à suivre. Avec un programme spécifique, il est alors possible de commander depuis le téléphone les diodes électroluminescentes du guidon de vélo pour illuminer les zones lumineuses afin d'indiquer la route à suivre au cycliste. L'avantage de la connexion sans fil est que l'appareil électronique maître peut rester dans une poche du cycliste, à l'abri des intempéries, tout en commandant le guidon esclave.

En particulier, il est possible d'envoyer à l'unité de commande via les moyens de communication une ou plusieurs séquences d'illumination. Par exemple, à une intersection A de la figure 2 où il faut aller tout droit, les deux zones lumineuses proximales 10a et 20a sont simultanément illuminées à un instant t1. En conséquence, le cycliste comprend en voyant illuminées ou allumées les deux parties les plus proches de la potence du vélo qu'il ne faut pas tourner à cette intersection A.

Par contre, à l'intersection B, le cycliste doit tourner à droite. Toutes les zones lumineuses du côté gauche sont éteintes à l'instant t2, et au moins l'une des zones lumineuses proximale 20a et zones lumineuses distale 20b est illuminée, pour prévenir le cycliste de l'imminence d'un changement de direction, par exemple 50m avant d'arriver à l'intersection B. On peut également illuminer la zone lumineuse proximale 20a.

À l'instant t3, c'est-à-dire quand le cycliste arrive au niveau de l'intersection B, au moins la zone lumineuse distale 20b est illuminée de manière clignotante, pour indiquer que c'est le moment de changer de direction et qu'il faut tourner à droite. On peut également illuminer de manière clignotante la zone lumineuse proximale 20a.

On peut prévoir au surplus de rendre les zones lumineuses proximales 10a et 20a seulement visibles par le cycliste, et les zones lumineuses

distales 10b et 20b visibles par le cycliste, mais également par un usager de la route faisant face au cycliste (un conducteur de voiture venant en sens inverse par exemple) pour avertir ce dernier de l'intention de tourner du cycliste.

- 5 On comprendra que diverses modifications et/ou améliorations évidentes pour l'homme du métier peuvent être apportées aux différents modes de réalisation de l'invention décrits dans la présente description sans sortir du cadre de l'invention défini par les revendications annexées. En particulier, il est fait référence à deux surfaces lumineuses 10 et 20, mais on
- 10 peut envisager plus de zones lumineuses. De plus, il est fait référence à une connexion sans fil entre l'appareil électronique portable et le guidon de vélo, mais on peut envisager une connexion filaire, dans le cas où l'appareil électronique serait directement fixé et connecté au guidon.

REVENDICATIONS

1. Procédé de guidage d'un cycliste pilotant un vélo équipé d'un guidon de vélo, comprenant les étapes consistant à :
 - illuminer distinctement de chaque côté d'une zone de fixation centrale (30)
- 5 du guidon de vélo fixé sur une potence de vélo une zone lumineuse proximale (10a, 20a) intégrée au guidon et située du côté de la zone de fixation centrale (30) ou une zone lumineuse distale (10b, 20b) intégrée au guidon, en fonction de la route à suivre.
2. Procédé de guidage selon la revendication précédente, dans
- 10 lequel au moins chacune des zones lumineuses proximales (10a, 20a) et/ou chacune des zones lumineuses distales (10b, 20b) est illuminée lorsque le cycliste doit aller tout droit à une intersection.
3. Procédé de guidage selon l'une des revendications précédentes, comprenant, à l'approche d'une sortie d'un rond point que le
- 15 cycliste doit emprunter parmi une pluralité de sorties du rond point, une étape consistant à illuminer un nombre de points lumineux distincts et intégrés sur le guidon, le nombre de points lumineux distincts étant indicatif du numéro de la sortie à emprunter.
4. Procédé de guidage selon la revendication précédente, dans
- 20 lequel le nombre de points lumineux illuminés décroît d'une unité à chaque fois qu'une sortie du rond point ne devant pas être empruntée est dépassée.
5. Procédé de guidage selon l'une des revendications précédentes, dans lequel au moins une zone lumineuse distale (10b, 20b) et/ou proximale (10a, 20a) est illuminée lorsque le cycliste doit tourner à une
- 25 intersection du côté de la zone lumineuse distale (10b, 20b) et/ou proximale (10a, 20a) en question, et dans lequel au moins la zone distale (20b, 10b) et/ou la zone proximale (20a, 10a) situées du côté opposé au côté auquel le cycliste doit tourner sont éteintes.

6. Procédé de guidage selon l'une des revendications précédentes, dans lequel au moins la zone lumineuse distale (10b, 20b) est illuminée de manière clignotante lorsque le cycliste doit tourner du côté de la zone lumineuse distale (10b, 20b) en question.

5 7. Procédé de guidage selon l'une des revendications précédentes, dans lequel si le cycliste doit faire demi tour, le procédé comprend :

- une étape consistant à illuminer simultanément les deux zones distales, puis,
- 10 - une étape consistant à illuminer simultanément les deux zones proximales,
- une étape consistant à éteindre toutes les zones lumineuses.

8. Guidon de vélo, comprenant une pluralité de sources de lumière agencées et intégrées au guidon de part et d'autre d'une zone de fixation centrale (30) du guidon de vélo sur une potence de vélo, et agencées pour
15 indiquer une route à suivre à un utilisateur, caractérisé en ce que le guidon de vélo comprend de chaque côté de la zone de fixation centrale (30) des sources de lumière intégrées et agencées pour former au moins une première zone lumineuse, telle qu'une zone lumineuse proximale (10a, 20a) située du côté de la zone de fixation centrale (30) du guidon de vélo et au
20 moins une deuxième zone lumineuse, telle qu'une zone lumineuse distale (10b, 20b), agencées pour être illuminées distinctement en fonction de la route à suivre.

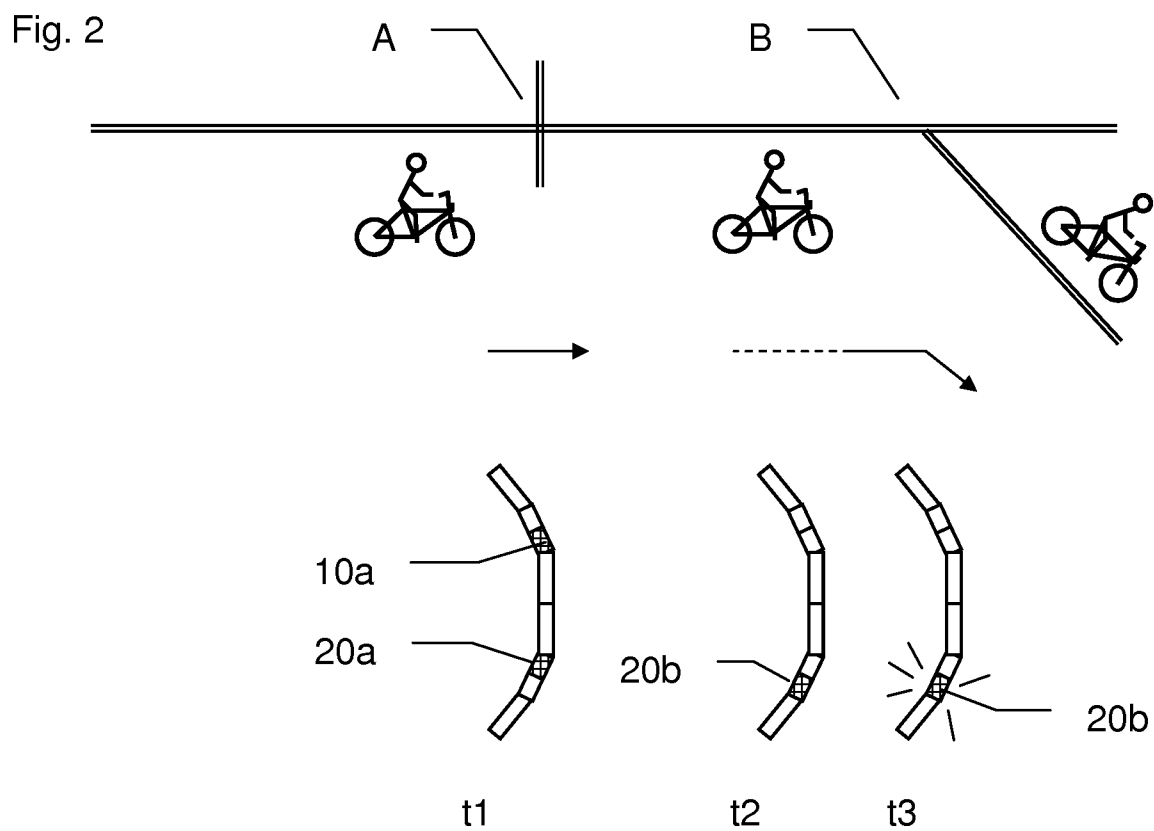
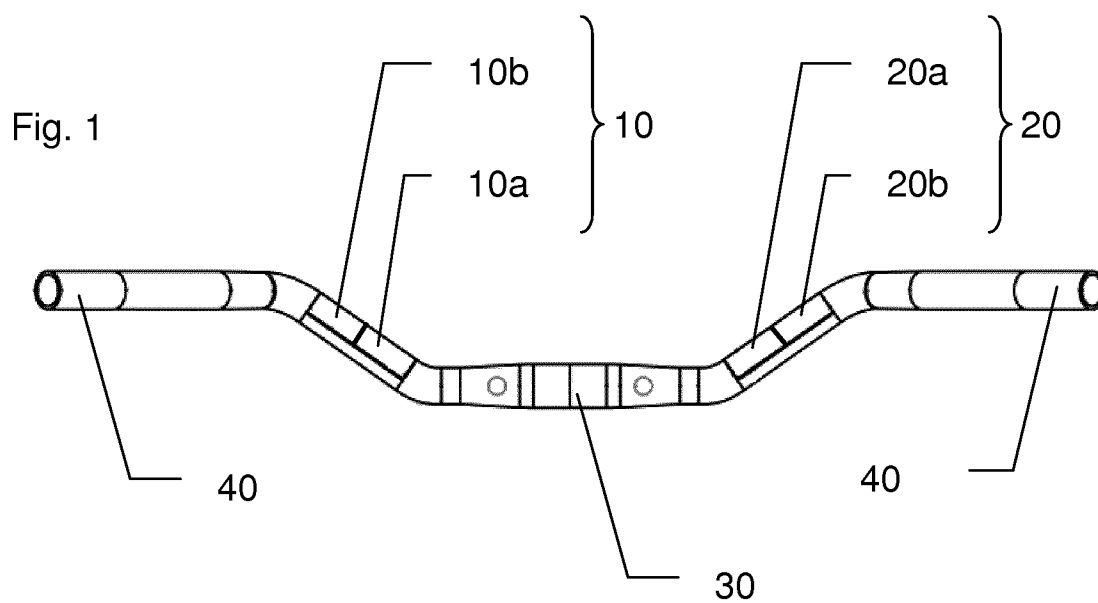
9. Guidon de vélo selon la revendication précédente, comprenant au moins une batterie amovible (40) et au moins une batterie auxiliaire
25 agencée pour alimenter les sources de lumière si ladite batterie amovible est retirée du guidon.

10. Guidon de vélo selon l'une des revendications 6 ou 7, comprenant des moyens de communication sans fil.

11. Guidon de vélo selon l'une des revendications 6 à 8, dans
30 lequel les sources de lumière sont des diodes électroluminescentes,

recouvertes par une paroi translucide pour former chacune des zones lumineuses.

12. Vélo comprenant un guidon de vélo selon l'une des revendications 6 à 9.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/063520

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B62K21/12
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)
B62K

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.
Y	WO 2016/079620 A1 (VANHAWKS INC [CA]) 26 May 2016 (2016-05-26)	1,2,5-12
A	page 20, line 1 - page 21, line 8; figures 2a, 2b	3,4
Y	----- WAGNER SALVES: "Hammerhead Navigation 1.0 gps bike", 6 November 2013 (2013-11-06), pages 1-3, XP054977083, Retrieved from the Internet: URL:https://www.youtube.com/watch?v=bGH9J3 c8_Tw [retrieved on 2017-01-19] the whole document ----- -/-	1,2,5-12



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

19 September 2017

Date of mailing of the international search report

27/09/2017

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Huber, Florian

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/063520

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 2016 0046791 A (PRODUCT DEV TECHNOLOGIES LLC [US]) 29 April 2016 (2016-04-29) paragraph [0110] - paragraph [0112]; figure 3 -----	1,6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/063520

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2016079620 A1	26-05-2016	CA 2968322 A1 WO 2016079620 A1	26-05-2016 26-05-2016
KR 20160046791 A	29-04-2016	JP 2016523203 A KR 20160046791 A	08-08-2016 29-04-2016

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2017/063520

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B62K21/12
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)
B62K

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
Y	WO 2016/079620 A1 (VANHAWKS INC [CA]) 26 mai 2016 (2016-05-26)	1,2,5-12
A	page 20, ligne 1 - page 21, ligne 8; figures 2a, 2b	3,4
Y	----- WAGNER SALVES: "Hammerhead Navigation 1.0 gps bike", 6 novembre 2013 (2013-11-06), pages 1-3, XP054977083, Extrait de l'Internet: URL:https://www.youtube.com/watch?v=bGH9J3 c8_Tw [extrait le 2017-01-19] le document en entier ----- -/-	1,2,5-12



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

19 septembre 2017

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

27/09/2017

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Huber, Florian

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	KR 2016 0046791 A (PRODUCT DEV TECHNOLOGIES LLC [US]) 29 avril 2016 (2016-04-29) alinéa [0110] - alinéa [0112]; figure 3 -----	1,6

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2017/063520

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2016079620 A1	26-05-2016	CA 2968322 A1	26-05-2016
		WO 2016079620 A1	26-05-2016

KR 20160046791 A	29-04-2016	JP 2016523203 A	08-08-2016
		KR 20160046791 A	29-04-2016
