



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **717 499 A1**

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(51) Int. Cl.: **B62H 3/02** (2006.01)
B60L 53/31 (2019.01)
B60L 53/36 (2019.01)
B60L 53/16 (2019.01)

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 00668/20

(71) Requérant:
Fabien Dupuis, rue des uttins, 4
1400 Yverdon-les-Bains (CH)

(22) Date de dépôt: 05.06.2020

(72) Inventeur(s):
Fabien Dupuis, 1400 Yverdon-les-Bains (CH)

(43) Demande publiée: 15.12.2021

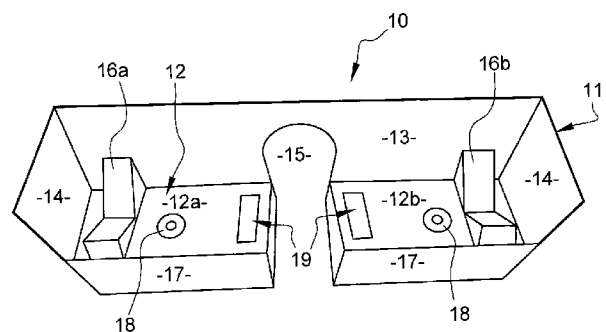
(74) Mandataire:
GERMAIN MAUREAU, Voie du Chariot, 3
1003 Lausanne (CH)

(54) **Dispositif de stockage et de recharge d'un cycle à assistance électrique.**

(57) L'invention concerne un dispositif (10) de stockage et de recharge d'un cycle à assistance électrique muni d'un guidon, d'une batterie et d'au moins un connecteur électrique relié électriquement à la batterie ledit dispositif (10) comprenant :

- un caisson de réception (11) apte à loger le guidon du cycle ;
- des moyens de calage (16a, 16b) solidaires du caisson de réception (11), lesdits moyens de calage (16a, 16b) étant configurés pour disposer le cycle dans une position de stockage ;
- au moins un connecteur électrique (19) solidaire du caisson de réception (11), ledit au moins un connecteur électrique (19) étant apte à interagir avec ledit au moins un connecteur électrique du cycle lorsque le cycle est dans ladite position de stockage, de telle sorte qu'une liaison électrique s'établisse entre lesdits connecteurs électriques (19).

L'invention concerne également un casier de rangement pour cycles.



Description

[0001] L'invention concerne le domaine des cycles à assistance électrique, notamment des trottinettes ou vélos électriques. Elle porte en particulier sur un dispositif de stockage et de recharge de tels cycles.

[0002] Actuellement, l'utilisation des vélos ou trottinettes électriques est en pleine expansion, notamment dans les espaces urbains. Ce développement rapide s'explique par le fait que ce type de cycles à assistance électrique présente de nombreux avantages par rapport à un cycle normal sans assistance électrique, ainsi que par rapport à un véhicule automobile. Un premier avantage est leur confort d'utilisation du fait de la batterie et du moteur équipant ces cycles, qui réduisent grandement les efforts à fournir par l'utilisateur. Par ailleurs, dans le cas d'une utilisation en milieu urbain, ces cycles offrent souvent la même mobilité de déplacement qu'un véhicule automobile du fait des limitations de vitesse imposées en ville et du fait des embouteillages relativement fréquents qui empêchent les automobilistes d'utiliser de manière optimale leurs véhicules en milieu urbain. Au contraire, un vélo ou une trottinette électrique peut généralement rouler à sa pleine puissance en ville, notamment dans le cas où un réseau de pistes cyclables est spécialement réservé pour la circulation des cycles.

[0003] Cette augmentation rapide de l'utilisation des cycles à assistance électrique en milieu urbain a toutefois soulevé des problèmes importants quant à la gestion du stockage et de la recharge de tels cycles. En particulier, pour répondre à la demande accrue des consommateurs, des sociétés ont commencé à proposer des solutions de location à courte durée de trottinettes électriques au moyen d'applications pour smartphone. Ces solutions étant basées sur la possibilité pour l'utilisateur d'abandonner la trottinette dans la rue une fois la location terminée, il en est résulté un encombrement indésirable de l'espace public qui, au-delà de nuire à l'aspect esthétique d'une ville, peut présenter un risque du point de vue de la sécurité routière, dans le cas où la trottinette est stationnée au milieu d'une piste cyclable par exemple.

[0004] Il devient donc essentiel qu'une solution soit proposée rapidement aux problèmes du stockage et de recharge de tels cycles à assistance électrique dans les villes. Actuellement, les solutions existantes concernent essentiellement le domaine des vélos électriques et consistent en des stations de location en libre-service de vélos électriques à partir desquelles un utilisateur peut emprunter un vélo électrique spécifiquement dédié. Ce type de station comprend généralement une borne fixe comportant des moyens de verrouillage et de lecture d'un identifiant dudit vélo. La borne fixe est connectée à un système informatique de facturation et de gestion du parc de vélos ainsi mis en location. Il est également prévu un dispositif de verrouillage apte à coopérer avec la borne fixe et des moyens identifiants, par exemple sous la forme d'une puce d'identification par radio fréquence ou „tag RFID“. Toutefois, ce type de stations n'assure souvent pas la recharge des vélos électriques. Par ailleurs, ce type de stations utilise des vélos spécifiquement dédiés dans lesquels le système de verrouillage/communication est fixé sur un tube du cadre, en particulier le tube oblique. Ce type de stations n'est donc pas adapté à tout type de vélos électriques et ne convient, quoiqu'il en soit, pas pour le stockage de trottinettes électriques.

[0005] L'invention vise donc à proposer un dispositif de stockage et de recharge de cycles à assistance électrique ne présentant pas les inconvénients de l'art antérieur susmentionné.

[0006] A cet effet, l'invention concerne un dispositif de stockage et de recharge d'un cycle à assistance électrique muni d'un guidon, d'une batterie et d'au moins un connecteur électrique relié électriquement à la batterie, ledit dispositif comprenant :

- un caisson de réception apte à loger le guidon du cycle ;
- des moyens de calage solidaires du caisson de réception, lesdits moyens de calage étant configurés pour disposer le cycle dans une position de stockage ;
- au moins un connecteur électrique solidaire du caisson de réception, ledit au moins un connecteur électrique étant apte à interagir avec ledit au moins un connecteur électrique du cycle lorsque le cycle est dans ladite position de stockage, de telle sorte qu'une liaison électrique s'établisse entre lesdits connecteurs électriques.

[0007] Ainsi configuré, le dispositif de l'invention permettra de stocker et recharger tout type de cycles à assistance électrique à partir du moment où le cycle est muni d'un guidon et d'un connecteur électrique. Ce dispositif présente donc l'avantage de proposer une solution simple, facile à mettre en oeuvre et peu onéreuse au problème du stockage et de la recharge des cycles à assistance électrique. Ce dispositif sera notamment utilisable pour le stockage de trottinettes électriques.

[0008] Le dispositif de l'invention pourra également comprendre une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- les moyens de calage sont configurés pour maintenir le guidon dans une position stable horizontale lorsque le cycle est dans la position de stockage.
- les moyens de calage comprennent une paire d'éléments de calage gauche et droit disposés respectivement de part et d'autre d'une fente centrale formée à l'intérieur de caisson de réception, ladite fente centrale étant apte à loger au moins partiellement une colonne de direction du cycle, chacun desdits éléments de calage gauche et droit étant muni d'une encoche en forme de V dans laquelle vient se caler le guidon lorsque le cycle est dans la position de stockage.
- ledit au moins un connecteur électrique se présente sous la forme d'une plaque métallique fixée sur une paroi inférieure du caisson de réception et reliée par des fils électriques à une alimentation électrique externe, ladite plaque métallique étant configurée pour venir au contact d'une plaque métallique correspondante fixée sur une surface externe inférieure du guidon du cycle lorsque le cycle est dans la position de stockage, ladite plaque métallique correspondante étant reliée par des fils électriques à la batterie du cycle.

- le dispositif comprend une paire de connecteurs électriques, respectivement un connecteur électrique gauche destiné à coopérer avec un connecteur électrique gauche du cycle et un connecteur électrique droit destiné à coopérer avec un connecteur électrique droit du cycle, chacun des connecteurs électriques gauche et droit se présentant sous la forme d'une plaque métallique fixée sur une partie respectivement gauche et droite d'une paroi inférieure du caisson de réception et reliée par des fils électriques à une alimentation électrique externe, ladite plaque métallique étant configurée pour venir au contact d'une plaque métallique correspondante fixée sur une surface externe inférieure du guidon du cycle lorsque le cycle est dans la position de stockage, ladite plaque métallique correspondante étant reliée par des fils électriques à la batterie du cycle.
- les moyens de calage sont configurés pour maintenir le guidon du cycle à une hauteur par rapport au sol plus importante dans la position de stockage du cycle que dans une position normale de fonctionnement du cycle.
- le dispositif comprend en outre des moyens de sécurisation destinés à éviter que du courant électrique circule au travers dudit au moins un connecteur électrique lorsque le guidon du cycle n'est pas logé à l'intérieur du caisson de réception.
- ledit au moins un connecteur électrique est relié électriquement à une alimentation électrique externe et lesdits moyens de sécurisation comprennent au moins un interrupteur électrique apte à interrompre la liaison électrique entre ledit au moins un connecteur électrique et ladite alimentation électrique externe lorsqu'il est dans une position d'ouverture et à rétablir ladite liaison électrique lorsqu'il est dans une position de fermeture.
- ledit au moins un interrupteur électrique consiste en un bouton poussoir fixé sur une paroi inférieure du caisson de réception, ledit bouton poussoir étant dans sa position d'ouverture lorsqu'aucune pression vers le bas n'est exercée sur lui, en particulier dans le cas où le guidon du cycle n'est pas logé dans le caisson de réception, et étant dans sa position de fermeture lorsqu'une pression vers le bas est exercée sur lui, en particulier dans le cas où le guidon du cycle est logé dans le caisson de réception.

[0009] L'invention concerne également un casier de rangement pour cycles à assistance électrique, intégrant le dispositif tel que défini précédemment, une partie haute du casier étant formée par le caisson de réception dudit dispositif.

[0010] L'invention est décrite ci-après en référence aux dessins annexés représentant, à titre d'exemples non limitatifs, un mode de réalisation particulier de ce dispositif.

Figure 1 est une vue schématique de côté d'une trottinette électrique ;

Figure 2 est une vue schématique de côté d'un vélo électrique ;

Figure 3 est une vue en perspective d'un exemple de réalisation du dispositif selon l'invention ;

Figure 4 est une vue schématique en perspective d'un casier de rangement intégrant le dispositif de la figure 3.

[0011] En référence à la figure 1, il est représenté une trottinette électrique configurée pour être stockée et rechargée dans le dispositif de l'invention. Cette trottinette 20 comprend une plate-forme 21 sur laquelle sont fixées une roue arrière 22 et une roue avant 23. La roue arrière 22 pourra être entraînée par un moteur électrique 27 intégré dans le moyeu de la roue arrière 22. Un guidon 24 est relié à la plate-forme 21 par l'intermédiaire d'un bras 25 et d'une colonne de direction 26. Le bras 25 pourra être monté pivotant sur la plate-forme 21 de telle sorte que la trottinette 20 pourra être repliée sur elle-même. La colonne de direction 26 est solidaire de l'axe de rotation de la roue avant 23 de telle sorte que, en tournant le guidon 24, l'utilisateur peut orienter la roue avant 23.

[0012] La trottinette électrique 20 comprend en outre, disposé le long de la colonne de direction 26, une batterie d'alimentation électrique 28 destinée à fournir du courant électrique au moteur électrique 27. La batterie électrique 28 pourra évidemment être disposée à toute autre emplacement dans la trottinette 20. La batterie électrique 28 est reliée au moyens de fils électriques (non représentés) à un connecteur électrique 29. Ce connecteur électrique 29 est fixé sur une surface externe inférieure 24a du guidon 24. Comme expliqué en détail dans les paragraphes suivants, le connecteur 29 sera configuré pour interagir avec un connecteur électrique correspondant du dispositif de l'invention lorsque la trottinette sera correctement stockée dans ledit dispositif. Dans ce cas, une liaison électrique pourra s'établir entre le connecteur électrique 29 et le connecteur correspondant du dispositif, permettant ainsi à un courant électrique délivré par une alimentation électrique externe de circuler vers la batterie électrique 28 via lesdits connecteurs. Cette alimentation électrique externe pourra notamment consister en un panneau solaire relié à une batterie. Ce panneau solaire et cette batterie pourront avantageusement être intégrés dans un casier de rangement dans lequel la trottinette 20 à recharger sera stockée avant son utilisation. Lorsque la trottinette 20 sera empruntée par un utilisateur, le casier de rangement sera libéré et la batterie sera rechargée par le panneau solaire.

[0013] En référence à la figure 2, il est représenté un vélo électrique configuré pour être stocké et rechargé dans le dispositif de l'invention. Ce vélo 30 comprend un cadre 31 sur lequel sont fixées une roue arrière 32 et une roue avant 33. La roue arrière 32 pourra être entraînée par un moteur électrique 37 intégré dans le moyeu de la roue arrière 32. Un guidon 34 est relié à l'axe de la roue avant 33 par l'intermédiaire d'une colonne de direction 36 de telle sorte que, en tournant le guidon 34, l'utilisateur peut orienter la roue avant 33.

[0014] Le vélo électrique 30 comprend en outre une batterie d'alimentation électrique 38 fixée sur le cadre 31 et destinée à fournir du courant électrique au moteur électrique 37. La batterie électrique 38 pourra évidemment être disposée à toute autre emplacement sur le cadre 31 que celui représenté sur la figure 2. La batterie électrique 38 est reliée au moyens de fils électriques (non représentés) à deux connecteurs électriques 39. Ces connecteur électriques 39 sont fixés sur le guidon 34 de part et d'autre de la colonne de direction 36, chacun des connecteurs électriques 39 recouvrant partiellement une surface externe inférieure 34a dudit guidon 34. Comme dans le cas de la trottinette électrique précédemment décrite, chaque connecteur électrique 39 sera configuré pour interagir avec un connecteur électrique correspondant du dispositif de l'invention lorsque le vélo 30 sera correctement stocké dans ledit dispositif. Dans ce cas, une liaison électrique pourra s'établir entre le connecteur électrique 39 et le connecteur correspondant du dispositif, permettant ainsi à un courant électrique délivré par une alimentation externe de circuler vers la batterie électrique 38 via lesdits connecteurs. Cette alimentation électrique externe pourra notamment consister en un panneau solaire relié à une batterie. Ce panneau solaire et cette batterie pourront avantageusement être intégrés dans un casier de rangement dans lequel le vélo 30 à recharger sera stocké avant son utilisation. Lorsque le vélo 30 sera emprunté par un utilisateur, le casier de rangement sera libéré et la batterie sera rechargée par le panneau solaire.

[0015] En référence à la figure 3, il est représenté un exemple de dispositif de stockage et de recharge selon l'invention. Ce dispositif 10 comprend notamment un caisson de réception 11 possédant une paroi inférieure 12, une paroi arrière 13 et deux parois latérales 14 opposées, disposées de part et d'autre de la paroi inférieure 12. Une fente centrale 15 formée au travers de la paroi inférieure 12 et de la paroi arrière 13 délimite un espace suffisamment large pour permettre le passage de la colonne de direction 26 ou 36 de la trottinette électrique 20 ou du vélo électrique 30. Cette fente centrale 15 sépare ainsi une partie gauche 12a et une partie droite 12b de la paroi inférieure 12. Une paire d'éléments de calage gauche et droit 16a et 16b sont fixés respectivement sur les parties gauche et droite 12a et 12b de la paroi inférieure 12, en étant relativement proches des parois latérales 14. Chacun des éléments de calage gauche et droit 16a et 16b est muni d'une encoche en forme de V destinée à loger le guidon 24 de la trottinette 20, ou le guidon 34 du vélo 30, lorsque la colonne de direction 26 ou 36 est logée dans la fente centrale 15. Ainsi positionné, le guidon 24 ou 34 est calé en position horizontale et ne peut en principe plus sortir du caisson de réception 11 : la trottinette 20 ou le vélo 30 est ainsi disposé dans sa position de stockage à l'intérieur du dispositif de l'invention. Des rebords frontaux 17 pourront avantageusement être prévus à l'avant du caisson de réception 11 de manière à éviter que le guidon 24 ou 34 ne sorte du caisson de réception 11. Dans cette position de stockage, les connecteurs électriques 29 de la trottinette électrique 20 ou les connecteurs électriques 39 du vélo électrique 30 sont en contact avec des connecteurs électriques 19 correspondants du dispositif 10. Chaque connecteur électrique 19 pourra se présenter, comme dans l'exemple de réalisation représenté sur la figure 3, sous la forme d'une plaque métallique fixée sur l'une des parties gauche ou droite 12a, 12b de la paroi inférieure 12 du caisson de réception 11. Ladite plaque métallique 19 sera reliée par des fils électriques (non représentés) à une alimentation électrique externe (non représentée) de telle sorte qu'un courant électrique pourra circuler à travers la plaque métallique. Ainsi, lorsque ladite plaque métallique 19 vient au contact du connecteur électrique 29 ou 39 correspondant du cycle qui est stocké dans le dispositif 10, une circulation d'un courant électrique s'opère entre l'alimentation électrique externe et la batterie 28 ou 38 du cycle. Une recharge de ladite batterie peut ainsi s'opérer. Chaque connecteur électrique 29 ou 39 pourra par exemple se présenter sous la forme d'une plaque métallique ou sous la forme d'un manchon entourant le guidon 24 ou 34, la partie dudit manchon qui est en contact avec le connecteur électrique 19 étant constituée de métal.

[0016] Par ailleurs, lorsque le cycle 20 ou 30 est dans la position de stockage, son guidon 24 ou 34 appuie sous l'effet de la gravité sur deux boutons poussoirs 18 solidaires respectivement des parties gauche et droite 12a, 12b de la paroi inférieure 12. Chaque bouton poussoir 18 joue le rôle d'un interrupteur électrique apte à interrompre la liaison électrique entre l'un des connecteurs électriques 19 et l'alimentation électrique externe lorsqu'il n'est soumis à aucune pression et qu'il est en position haute, correspondant à sa position d'ouverture, et à rétablir ladite liaison électrique lorsqu'il est pressé vers le bas, correspondant à sa position de fermeture. Ces boutons poussoirs 18 éviteront ainsi que du courant électrique circule au travers des connecteurs électriques 19 lorsque le guidon 24 ou 34 du cycle 20 ou 30 n'est pas logé à l'intérieur du caisson de réception 11, évitant ainsi qu'une personne ne soit électrocutée accidentellement au contact des connecteurs électriques 19.

[0017] En référence à la figure 4, il est représenté un exemple de casier de rangement 100 pour un cycle à assistance électrique. Dans l'exemple représenté, le cycle est une trottinette électrique 20. Le casier de rangement 100 est formé de deux parois verticales 110 séparées par deux parois horizontales 120, lesdites parois 110, 120 délimitant un espace ouvert à l'avant et à l'arrière dans lequel peut se loger la trottinette électrique 20. Dans la partie haute du casier 100 a été fixé le dispositif 10 représenté sur la figure 3. Le guidon 24 de la trottinette 20 repose ainsi dans le caisson de réception 11 du dispositif 10 de telle sorte que la batterie de la trottinette électrique 20 peut être rechargée électriquement. De manière avantageuse, le caisson de réception 11 pourra être positionné dans le casier de rangement 100 de manière à maintenir le guidon 24 à une hauteur par rapport au sol qui soit supérieure à la distance entre le guidon et le sol lorsque la trottinette 20 est dans sa position normale de fonctionnement. De cette façon, un appui est constamment maintenu sur les boutons poussoirs 18, évitant ainsi que la liaison électrique entre les connecteurs électriques 19 et l'alimentation électrique externe soit rompue.

[0018] Le casier de rangement 100 pourra également être équipé d'une porte d'accès mobile entre une position d'ouverture et une position de fermeture avantageusement verrouillable. Dans sa position d'ouverture, la porte d'accès permettra

le rangement d'un cycle à l'intérieur de l'espace de stockage délimité par le casier de rangement. Une fois le cycle stocké à l'intérieur du casier de rangement, l'utilisateur pourra par la suite déplacer la porte d'accès dans sa position de fermeture, empêchant ainsi tout accès à l'intérieur du casier de rangement. Pour accroître encore la sécurisation du dispositif 10, il sera avantageux d'équiper la porte d'accès d'un coupe-circuit qui se déclenchera lorsque celle-ci sera dans sa position d'ouverture. En reliant ce coupe-circuit en série avec l'alimentation externe et les connecteurs électriques 19, on évitera ainsi que du courant circule au travers desdits connecteurs électriques 19 lorsque la porte d'accès est ouverte.

[0019] D'autres arrangements additionnels pourront être envisagés au niveau du casier de rangement. En particulier, une rampe pourra être installée dans le casier de rangement de manière à surélever la roue arrière du cycle. Ce soulèvement de la roue arrière facilitera en effet la mise en position de stockage du cycle, notamment dans le cas d'une trottinette pour laquelle le guidon est généralement positionné à 90° dans sa position de stockage.

[0020] L'invention n'est évidemment pas limitée aux modes de réalisation décrits précédemment. En particulier, dans d'autres modes de réalisation de l'invention, il sera envisageable de ne prévoir qu'un seul connecteur électrique 19 et/ou qu'un seul bouton poussoir 18 dans le dispositif 10. Les boutons poussoirs 18 pourront par ailleurs être remplacés par tout autre type d'interrupteurs électriques.

Revendications

1. Dispositif (10) de stockage et de recharge d'un cycle (20, 30) à assistance électrique muni d'un guidon (24, 34), d'une batterie (28, 38) et d'au moins un connecteur électrique (29, 39) relié électriquement à la batterie (28, 38), ledit dispositif (10) comprenant :
 - un caisson de réception (11) apte à loger le guidon (24, 34) du cycle ;
 - des moyens de calage (16a, 16b) solidaires du caisson de réception (11), lesdits moyens de calage (16a, 16b) étant configurés pour disposer le cycle (20, 30) dans une position de stockage ;
 - au moins un connecteur électrique (19) solidaire du caisson de réception (11), ledit au moins un connecteur électrique (19) étant apte à interagir avec ledit au moins un connecteur électrique (29, 39) du cycle lorsque le cycle est dans ladite position de stockage, de telle sorte qu'une liaison électrique s'établisse entre lesdits connecteurs électriques (19, 29, 39).
2. Dispositif (10) selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de calage (16a, 16b) sont configurés pour maintenir le guidon (24, 34) dans une position stable horizontale lorsque le cycle est dans la position de stockage.
3. Dispositif (10) selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les moyens de calage comprennent une paire d'éléments de calage gauche et droit (16a, 16b) disposés respectivement de part et d'autre d'une fente centrale (15) formée à l'intérieur de caisson de réception (11), ladite fente centrale (15) étant apte à loger au moins partiellement une colonne de direction (26, 36) du cycle, chacun desdits éléments de calage gauche et droit (16a, 16b) étant muni d'une encoche en forme de V dans laquelle vient se caler le guidon (24, 34) lorsque le cycle est dans la position de stockage.
4. Dispositif (10) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit au moins un connecteur électrique se présente sous la forme d'une plaque métallique (19) fixée sur une paroi inférieure (12) du caisson de réception (11) et reliée par des fils électriques à une alimentation électrique externe, ladite plaque métallique (19) étant configurée pour venir au contact d'une plaque métallique (29, 39) correspondante fixée sur une surface externe inférieure (24a, 34a) du guidon du cycle lorsque le cycle est dans la position de stockage, ladite plaque métallique (29, 39) correspondante étant reliée par des fils électriques à la batterie (28, 38) du cycle.
5. Dispositif (10) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend une paire de connecteurs électriques (19), respectivement un connecteur électrique (19) gauche destiné à coopérer avec un connecteur électrique (29, 39) gauche du cycle et un connecteur électrique (19) droit destiné à coopérer avec un connecteur électrique (29, 39) droit du cycle, chacun des connecteurs électriques gauche et droit se présentant sous la forme d'une plaque métallique (19) fixée sur une partie respectivement gauche et droite (12a, 12b) d'une paroi inférieure (12) du caisson de réception (11) et reliée par des fils électriques à une alimentation électrique externe, ladite plaque métallique (19) étant configurée pour venir au contact d'une plaque métallique (29, 39) correspondante fixée sur une surface externe inférieure (24a, 34a) du guidon du cycle lorsque le cycle est dans la position de stockage, ladite plaque métallique (29, 39) correspondante étant reliée par des fils électriques à la batterie (28, 38) du cycle.
6. Dispositif (10) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de calage (16a, 16b) sont configurés pour maintenir le guidon (24, 34) du cycle à une hauteur par rapport au sol plus importante dans la position de stockage du cycle que dans une position normale de fonctionnement du cycle.
7. Dispositif (10) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens de sécurisation (18) destinés à éviter que du courant électrique circule au travers dudit au moins un connecteur électrique (19) lorsque le guidon (24, 34) du cycle n'est pas logé à l'intérieur du caisson de réception (11).
8. Dispositif (10) selon la revendication 7, caractérisé en ce que ledit au moins un connecteur électrique (19) est relié électriquement à une alimentation électrique externe et lesdits moyens de sécurisation (18) comprennent au moins un interrupteur électrique apte à interrompre la liaison électrique entre ledit au moins un connecteur électrique (19)

CH 717 499 A1

et ladite alimentation électrique externe lorsqu'il est dans une position d'ouverture et à rétablir ladite liaison électrique lorsqu'il est dans une position de fermeture.

9. Dispositif (10) selon la revendication 8, caractérisé en ce que ledit au moins un interrupteur électrique consiste en un bouton poussoir (18) fixé sur une paroi inférieure (12) du caisson de réception (11), ledit bouton poussoir (18) étant dans sa position d'ouverture lorsqu'aucune pression vers le bas n'est exercée sur lui, en particulier dans le cas où le guidon (24, 34) du cycle n'est pas logé dans le caisson de réception (11), et étant dans sa position de fermeture lorsqu'une pression vers le bas est exercée sur lui, en particulier dans le cas où le guidon (24, 34) du cycle est logé dans le caisson de réception (11).
10. Casier de rangement (100) pour cycles (20, 30) à assistance électrique, intégrant un dispositif (10) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel une partie haute du casier (100) est formée par le caisson de réception (11) dudit dispositif (10).

Fig. 1

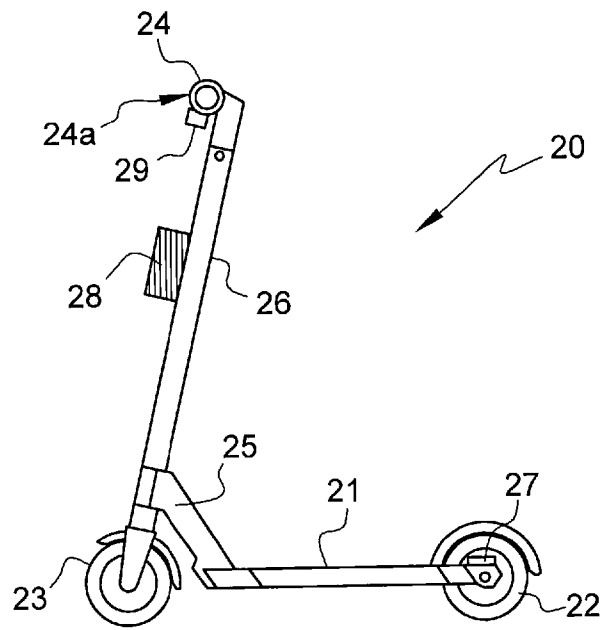


Fig. 2

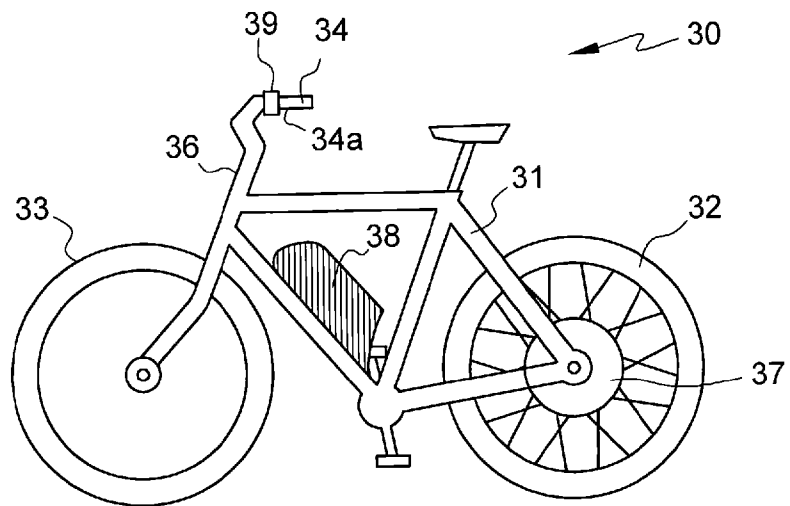


Fig. 3

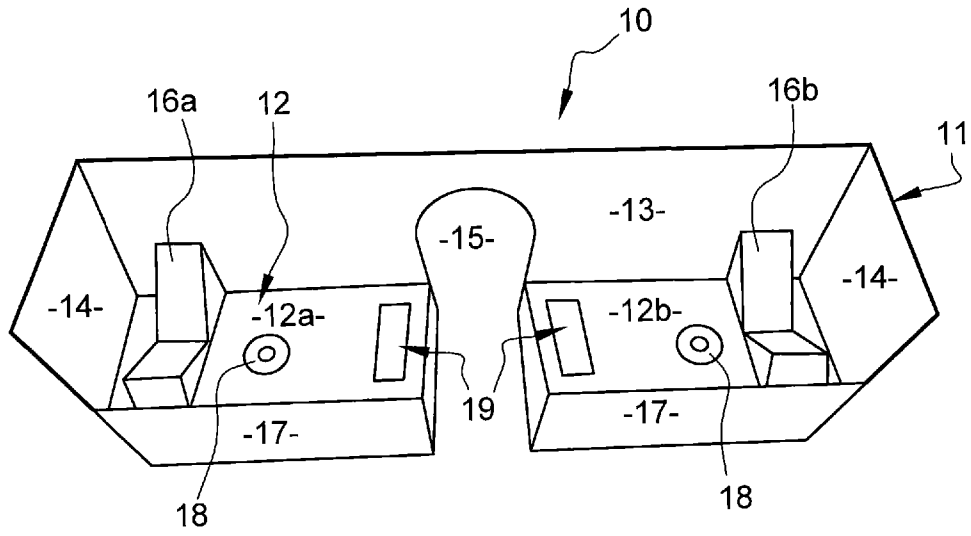
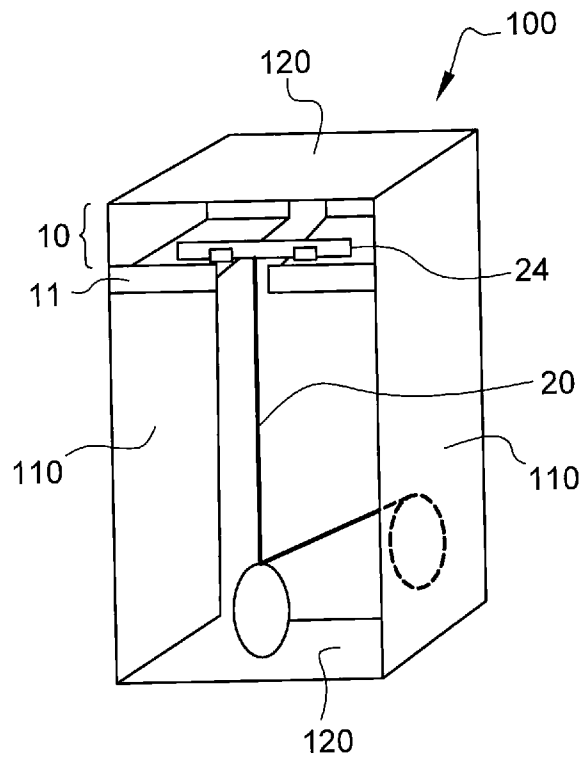


Fig. 4



**RAPPORT DE RECHERCHE RELATIF À LA
DEMANDE DE BREVET SUISSE**

Numéro de la demande: CH00668/20

Classification de la demande (CIB):
B62H3/02, B60L53/31, B60L53/36, B60L53/16**Domaines recherchés (CIB):**
B60L, B60M, B62H, H02J**DOCUMENTS PERTINENTS:**

(référence du document, catégorie, revendications concernées, indications des parties significatives (*))

- 1 **EP3115252 A1** (CLEAR CHANNEL ESPANA S L U [ES]) 11.01.2017
 Catégorie: **X** Revendications: **1, 2, 7, 8, 10**
 Catégorie: **A** Revendications: **9**
 * [0011] - [0013]; [0017]; [0027]; [0034]; [0038]; [0039]; [0043]; [0064]; [0075]; revendication 16; figures 2, 3 *
- 2 **WO2018095354 A1** (INMOTION SPORTS TECH CO LTD [CN]) 31.05.2018
 Catégorie: **X** Revendications: **1, 2, 4, 5, 6**
 * [0007]; [0027]; [0029]; [0037]; [0045]; figure 1 - 5 *
- 3 **CN201009753Y Y** (XIAOJUN LIANG [CN]) 23.01.2008
 Catégorie: **A** Revendications: **1**
 * Abrégé; figures 1 - 3 *
- 4 **EP1927537 A1** (VELOWAY [FR]) 04.06.2008
 Catégorie: **A** Revendications: **1**
 * [0011]; [0036]; [0061]; figures 1 - 3, 7 *
- 5 **DE4314677 A1** (ZELTWANGER ULRICH [DE]) 10.11.1994
 Catégorie: **A** Revendications: **3**
 * Colonne 6, lignes 23 - 31, 40 - 45; figures 2, 3 *

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS:

X:	remettent en question, à eux seuls, la nouveauté et/ou l'activité inventive	D:	ont été fournis par le demandeur avec la demande de brevet
Y:	remettent en question, à l'appui d'un document de la même catégorie, l'activité inventive	T:	théories et principes sur lesquels se fonde l'invention
A:	définissent l'état général de la technique sans avoir de pertinence particulière pour la nouveauté et l'activité inventive	E:	documents de brevets dont la date de dépôt ou de priorité se situe avant la date de dépôt de la demande de brevet objet de la recherche mais qui ont été publiés seulement après cette date
O:	divulgation non écrite	L:	documents cités pour d'autres raisons
P:	ont été publiés entre la date de dépôt de la demande de brevet objet de la recherche et la date de priorité revendiquée	&:	membre de la même famille de brevets; document correspondant

La recherche se base sur la version des revendications déposée initialement. Une nouvelle version des revendications déposée ultérieurement (art. 51 al. 2 OBI) n'est pas prise en considération.

Le présent rapport de recherche a été établi pour les revendications, pour lesquelles les taxes requises ont été payées.

Recherche effectuée par: Bänz Bessire
Autorité de recherche, lieu: Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle, Berne
Fin de la recherche: 29.06.2020

TABLEAU DES FAMILLES DES BREVETS CITÉS

Les membres de la famille sont mentionnés conformément à la base de données de l'Office européen des brevets. L'Office européen des brevets et l'Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle ne garantissent pas ces données. Celles-ci sont fournies uniquement à titre d'information.

CH 717 499 A1

EP3115252 A1	11.01.2017	ES2550688 A1	11.11.2015
		ES2550688 B1	19.09.2016
		EP3115252 A1	11.01.2017
WO2018095354 A1	31.05.2018	CN108001568 A	08.05.2018
		WO2018095354 A1	31.05.2018
CN201009753Y Y	23.01.2008	CN201009753Y Y	23.01.2008
EP1927537 A1	04.06.2008	EP1927537 A1	04.06.2008
		FR2909067 A1	30.05.2008
		FR2909067 B1	27.02.2009
DE4314677 A1	10.11.1994	DE4314677 A1	10.11.1994