

(19)



(11)

EP 3 497 279 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
04.11.2020 Bulletin 2020/45

(51) Int Cl.:
D06F 75/00 ^(2006.01) *D06F 75/26* ^(2006.01)
D06F 79/00 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **17758298.8**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/IB2017/054785

(22) Date de dépôt: **04.08.2017**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2018/029583 (15.02.2018 Gazette 2018/07)

(54) **SYSTÈME DE REPASSAGE AVEC COACH ET MÉTHODE DE COACH POUR REPASSAGE**
BÜGELSYSTEM MIT COACH UND COACHING-VERFAHREN ZUM BÜGELN
IRONING SYSTEM WITH COACH ET COACHING METHOD FOR IRONING

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorité: **12.08.2016 EP 16183961**

(43) Date de publication de la demande:
19.06.2019 Bulletin 2019/25

(73) Titulaire: **Laurastar SA**
1618 Châtel-St-Denis (CH)

(72) Inventeur: **MONNEY, Julie**
1618 Châtel-St-Denis (CH)

(74) Mandataire: **Weihs, Bruno Konrad**
ANDRE ROLAND SA
P.O. Box 5107
1002 Lausanne (CH)

(56) Documents cités:
WO-A1-82/03520 WO-A1-2011/004295

EP 3 497 279 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

Domaine Technique

[0001] La présente invention est dans le domaine du repassage, et plus particulièrement celui de l'apprentissage de l'utilisation d'un dispositif de repassage.

Art Antérieur

[0002] Le repassage de linge peut se pratiquer à l'aide d'un fer à repasser qu'un utilisateur tient dans la main et manipule en faisant glisser le fer chaud sur le linge à repasser de manière appropriée. Un exemple d'un système de fer à cet usage est décrit dans la publication WO2011/004295. L'expérience de l'utilisateur et les spécificités du fer à repasser, mais aussi celles de la planche à repasser et du linge sont déterminants pour manipuler correctement et efficacement le fer à repasser et ainsi obtenir un bon résultat de repassage. L'expérience de l'utilisateur peut se construire par des situations empiriques où l'utilisateur fait simplement des essais avec son fer à repasser et observe le résultat. Selon les circonstances, l'utilisateur aura besoin de plus ou moins de temps pour atteindre un résultat satisfaisant, et ce résultat ne sera pas forcément au rendez-vous si l'utilisateur est amené à changer et adopter un nouveau fer à repasser.

[0003] Un des problèmes que l'invention se propose de résoudre est l'amélioration du processus d'apprentissage d'utilisation de son fer à repasser. Il pourrait bien entendu aussi s'agir d'un dispositif combiné de fer et planche à repasser.

Résumé de l'invention

[0004] Dans un premier aspect, l'invention propose un système de repassage avec coach, tel que défini dans la revendication indépendante 1, comprenant un fer à repasser; le fer à repasser comprenant au moins un accéléromètre; au moins un magnétomètre; au moins un gyroscope; le système de repassage comprenant en outre une unité de détermination du mouvement du fer à repasser configurée pour exploiter des signaux provenant des accéléromètre, magnétomètre et gyroscope, et calculer un ou plusieurs de la liste comprenant un axe de tangage, un axe de lacet, un axe de roulis; et un système d'apprentissage multimédia configuré pour notamment exploiter des résultats provenant de l'unité de détermination du mouvement, comparer les résultats avec un objectif à atteindre pour ces résultats, sélectionner une séquence multimédia à présenter à l'utilisateur en fonction de la comparaison.

[0005] Dans un mode de réalisation préféré, le système de repassage comprend en outre un terminal multimédia, un dispositif de communication sans fil configuré pour diffuser les résultats provenant de l'unité de détermination du mouvement vers le terminal multimédia, le

terminal multimédia étant configuré pour inclure le système d'apprentissage.

[0006] Dans encore un mode de réalisation préférée, le dispositif de communication sans fil est un dispositif bluetooth®.

[0007] Dans encore un mode de réalisation préférée le terminal multimédia est un smartphone.

[0008] Dans encore un mode de réalisation préférée le système d'apprentissage multimédia est en outre configuré pour enseigner à l'utilisateur une fonction déterminée intégrée au système de repassage.

[0009] Dans un deuxième aspect, l'invention propose une méthode de coach pour repassage à l'intention d'un utilisateur, tel que défini dans la revendication indépendante 6, comprenant une mesure du mouvement d'un fer à repasser; une comparaison des mesures de mouvement à un objectif à atteindre pour le mouvement; et une formulation de consignes à l'intention de l'utilisateur sur la base du résultat de la comparaison des mesures, les consignes étant formulées pour inciter l'utilisateur à ajuster le mouvement afin de réaliser l'objectif à atteindre pour le mouvement.

[0010] Dans encore un mode de réalisation préférée, l'étape d'émission de consignes implique un terminal multimédia.

[0011] Dans encore un mode de réalisation préférée, des signaux sont échangés entre le fer à repasser et le terminal multimédia au moins d'un dispositif de communication sans fil.

Brève description des dessins

[0012] L'invention sera mieux comprise au vu de la description détaillée d'exemples de réalisation et en référence aux figures, dans lesquelles

la figure 1 illustre un système de repassage selon un exemple de réalisation de l'invention;

la figure 2 illustre des écrans produits sur un terminal multimédia selon un mode de réalisation préféré de l'invention; et

la figure 3 contient un organigramme représentatif d'un mode de réalisation de la méthode selon l'invention.

Description détaillée

[0013] La figure 1 illustre dans sa partie médiane un utilisateur tenant à sa main un fer à repasser par la poignée de celui-ci.

[0014] Le fer à repasser est un élément d'un système de repassage avec coach.

[0015] Le terme *coach* est utilisé pour désigner un ensemble de caractéristiques coopérant pour produire un effet d'enseignement à l'utilisateur, notamment durant une session de repassage.

[0016] Ainsi le fer à repasser comprend au moins un accéléromètre, au moins un magnétomètre, et au moins

un gyroscope. Dans l'illustration de la figure 1 ces trois éléments sont intégrés, par exemple dans la poignée du fer à repasser. Dans un mode de réalisation préféré, le fer à repasser comprend un capteur avec 9 axes dont des accéléromètres pour les 3 dimensions de l'espace dénommées ici x, y, z, des gyroscopes pour x, y, z, et des magnétomètres pour x, y, z. Les capteurs de ce type sont connus de l'Homme du métier, et utilisés déjà dans de nombreux dispositifs électroniques de sorte que nous ne les décrivons pas plus en détail ici.

[0017] Dans la figure 1, à titre d'exemple, les fonctions des accéléromètres sont indiquées par du texte superposé à la photo de l'utilisateur, accompagnées de flèches montrant quelles directions du fer sont respectivement mesurées.

[0018] Le système de repassage comprend en outre une unité de détermination du mouvement du fer à repasser configurée pour exploiter des signaux provenant des accéléromètre, magnétomètre et gyroscope, et calculer un ou plusieurs de la liste comprenant un axe de tangage, un axe de lacet, un axe de roulis.

[0019] L'unité de détermination du mouvement du fer à repasser peut par exemple comprendre un module de logiciel exécuté sur un terminal multimédia. Ce dernier peut être intégré dans le fer à repasser, mais dans un mode de réalisation préféré ce dernier peut être un smartphone.

[0020] Le graphique illustré en bas à droite de l'utilisateur dans la figure 1 montre des résultats de mesure dans le temps pour 3 directions d'accéléromètres, tels qu'affichés sur un écran de smartphone exécutant le module de logiciel pour l'unité de détermination du mouvement du fer à repasser.

[0021] Le graphique illustré en bas à gauche de l'utilisateur dans la figure 1 montre des résultats de mesure dans le temps pour un gyroscope, tels qu'affichés sur un écran de smartphone exécutant le module de logiciel pour l'unité de détermination du mouvement du fer à repasser.

[0022] Le système de repassage comprend en outre un système d'apprentissage multimédia configuré pour notamment exploiter des résultats provenant de l'unité de détermination du mouvement, comparer les résultats avec un objectif à atteindre pour ces résultats, et sélectionner une séquence multimédia à présenter à l'utilisateur en fonction de la comparaison. Au final le capteur intégré au fer est un moyen qui rend possible d'optimiser le geste de l'utilisateur en le comparant au geste idéal représenté par exemple dans une vidéo interactive, transformant le système en coach.

[0023] La figure 2 contient 3 affichages sur un smartphone, produits par le système d'apprentissage pour exploiter des résultats provenant de l'unité de détermination du mouvement. Les trois affichages sont représentés en mode "paysage" sur la page de la figure 2, de sorte que l'affichage de gauche est en bas de la page et celui de droite en haut de la page.

[0024] Celui de gauche dans la figure 2 montre le sys-

tème d'apprentissage dans un mode destiné à enseigner un mouvement de repassage. La partie du haut de l'affichage montrant le bras de l'utilisateur tenant le fer à repasser est représentative d'une vidéo illustrant le mouvement partiel ou total à imiter par l'utilisateur. La moitié du bas de l'affichage est un texte expliquant à l'utilisateur l'objectif de l'enseignement et les consignes à suivre. Un bouton en bas de l'écran d'affichage permet de démarrer la session d'apprentissage en soi.

[0025] Celui du milieu dans la figure 2 montre un autre écran du mode destiné à enseigner le mouvement de repassage, mais plutôt pendant que l'utilisateur bouge le fer à repasser et que le mouvement du fer à repasser est mesuré et analysé pour le comparer avec l'objectif à atteindre. La partie du bas indique un message "synchronisation parfaite" signifiant que l'utilisateur a atteint son objectif.

[0026] Celui de droite dans la figure 2 montre le système d'apprentissage dans un mode destiné à enseigner à l'utilisateur une fonction déterminée intégrée au système de repassage. Dans l'exemple illustré la caractéristique vise à enseigner l'activation d'une fonction ventilateur correspondant à une soufflerie de la table à repasser, au moyen d'un bouton ventilateur qui se situe à l'avant du fer à repasser. D'autres exemples de fonctions déterminées sont envisageables dans d'autres exemples de réalisation non illustrés ou discutés ici, les fonctions étant connues en soi.

[0027] Dans l'exemple de réalisation discuté ci-dessus, avec le capteur avec 9 axes dont des accéléromètres pour les 3 dimensions de l'espace dénommées ici x, y, z, des gyroscopes pour x, y, z, et des magnétomètres pour x, y, z, l'unité de détermination du mouvement du fer à repasser est configurée pour calculer un axe de tangage, un axe de lacet et un axe de roulis, et ces trois valeurs sont utilisées pour détecter comment le fer est déplacé, posé sur la table à repasser, en l'air ou dans tout autre position dynamique ou statique. Dans un mode de réalisation préféré, un accéléromètre du type PCB, basé sur notamment des capteurs piezo, livre des résultats pour détecter le mouvement en 2 à 3 axes, et il est ainsi possible de détecter si un mouvement correct est effectué par l'utilisateur en arrière et de côté.

[0028] Dans un autre mode de réalisation préféré, le système de repassage qui comprend un terminal multimédia, comprend en outre un dispositif de communication sans fil configuré pour diffuser les résultats provenant de l'unité de détermination du mouvement vers le terminal multimédia, le terminal multimédia étant configuré pour inclure le système d'apprentissage. Le dispositif de communication sans fil peut par exemple être un dispositif bluetooth®.

[0029] La figure 3 illustre un organigramme de la méthode inventive de coach pour repassage.

[0030] La méthode de coach pour repassage à l'intention d'un utilisateur comprend une mesure 30 du mouvement d'un fer à repasser; une comparaison 32 des mesures de mouvement 31 à un objectif à atteindre 33

pour le mouvement; et une formulation 34 de consignes 35 à l'intention de l'utilisateur sur la base du résultat de la comparaison des mesures, les consignes étant formulées pour inciter l'utilisateur à ajuster le mouvement afin de réaliser l'objectif à atteindre pour le mouvement.

[0031] Les exemples de systèmes et de méthodes décrites ci-dessus ne sont pas limitatifs. La portée de l'invention est donnée par les revendications.

Revendications

1. Un système de repassage avec coach, comprenant un fer à repasser; caractérisé en que le fer à repasser comprend au moins un accéléromètre; au moins un magnétomètre; au moins un gyroscope; le système de repassage comprenant en outre une unité de détermination du mouvement du fer à repasser configurée pour exploiter des signaux provenant des accéléromètre, magnétomètre et gyroscope, et calculer un ou plusieurs de la liste comprenant un axe de tangage, un axe de lacet, un axe de roulis; un système d'apprentissage multimédia configuré pour notamment exploiter des résultats provenant de l'unité de détermination du mouvement, comparer les résultats avec un objectif à atteindre pour ces résultats, sélectionner une séquence multimédia à présenter à l'utilisateur en fonction de la comparaison. 35
2. Le système de repassage de la revendication 1, comprenant en outre un terminal multimédia, un dispositif de communication sans fil configuré pour diffuser les résultats provenant de l'unité de détermination du mouvement vers le terminal multimédia, le terminal multimédia étant configuré pour inclure le système d'apprentissage. 40
3. Le système de repassage de la revendication 2, dans lequel le dispositif de communication sans fil est un dispositif bluetooth. 45
4. Le système de repassage de l'une quelconque des revendications 2 et 3, dans lequel le terminal multimédia est un smartphone. 50
5. Le système selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel le système d'apprentissage multimédia est en outre configuré pour enseigner à l'utilisateur une fonction déterminée intégrée au système de repassage. 55
6. Une méthode de coach pour repassage à l'intention d'un utilisateur, caractérisé en ce qu'elle comprend

une mesure du mouvement d'un fer à repasser au moyen de signaux provenant au moins d'un accéléromètre, d'un magnétomètre et d'un gyroscope, et du calcul d'un ou plusieurs de la liste comprenant un axe de tangage, un axe de lacet, un axe de roulis; une comparaison des mesures de mouvement à un objectif à atteindre pour le mouvement; une formulation de consignes à l'intention de l'utilisateur sur la base du résultat de la comparaison des mesures, les consignes étant formulées pour inciter l'utilisateur à ajuster le mouvement afin de réaliser l'objectif à atteindre pour le mouvement.

7. La méthode de coach pour repassage de la revendication 6, dans laquelle l'étape d'émission de consignes implique un terminal multimédia.

Patentansprüche

1. Bügelsystem mit Coach, umfassend:
 - ein Bügeleisen;
 - dadurch gekennzeichnet, dass**
 - das Bügeleisen umfasst:
 - mindestens einen Beschleunigungsmesser;
 - mindestens ein Magnetometer;
 - mindestens ein Gyroskop;
 - wobei das Bügelsystem ferner umfasst:
 - eine Einheit zur Bestimmung der Bewegung des Bügeleisens, die dazu ausgestaltet ist, vom Beschleunigungsmesser, Magnetometer und Gyroskop kommende Signale auszuwerten und eine oder mehrere aus der Liste zu berechnen, die eine Nickachse, eine Gierachse, eine Wankachse umfasst;
 - ein Multimedia-Lernsystem, das dazu ausgestaltet ist, insbesondere von der Einheit zur Bestimmung der Bewegung kommende Ergebnisse auszuwerten, die Ergebnisse mit einem für diese Ergebnisse zu erreichenden Ziel zu vergleichen, eine dem Benutzer in Abhängigkeit vom Vergleich anzuzeigende Multimedialesequenz auszuwählen.
2. Bügelsystem nach Anspruch 1, umfassend ferner ein Multimedia-Endgerät, eine drahtlose Kommunikationsvorrichtung, die dazu ausgestaltet ist, die von der Einheit zur Bestimmung der Bewegung kommenden Ergebnisse zum Multimedia-Endgerät zu senden, wobei das Multimedia-Endgerät dazu ausgestaltet ist, das Lernsystem zu enthalten.

3. Bügelsystem nach Anspruch 2, wobei die drahtlose Kommunikationsvorrichtung eine Bluetooth-Vorrichtung ist.
4. Bügelsystem nach einem der Ansprüche 2 und 3, wobei das Multimedia-Endgerät ein Smartphone ist.
5. System nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das Multimedia-Lernsystem ferner dazu ausgestaltet ist, den Benutzer eine bestimmte in das Bügelsystem integrierte Funktion zu lehren.
6. Coach-Methode zum Bügeln für einen Benutzer, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie umfasst:
 - ein Messen der Bewegung eines Bügeleisens mittels von Signalen, die mindestens von einem Beschleunigungsmesser, einem Magnetometer und einem Gyroskop kommen, und Berechnen von einer oder mehreren aus der Liste, die eine Nickachse, eine Gierachse, eine Wankachse umfasst;
 - ein Vergleichen der Bewegungsmessungen mit einem für die Bewegung zu erreichenden Ziel;
 - ein Formulieren von Anweisungen für den Benutzer auf der Grundlage des Ergebnisses des Vergleichs der Messungen, wobei die Anweisungen formuliert werden, um den Benutzer dazu zu bewegen, das für die Bewegung zu erreichende Ziel zu verwirklichen.
7. Coach-Methode zum Bügeln nach Anspruch 6, wobei der Schritt des Aussendens von Anweisungen ein Multimedia-Endgerät impliziert.

Claims

1. Ironing system with a coach, comprising an iron; **characterized in that** the iron comprises
 - at least one accelerometer;
 - at least one magnetometer;
 - at least one gyroscope;
 the ironing system further comprising
 - a unit for determining the movement of the iron configured to make use of signals originating from the accelerometer, magnetometer and gyroscope, and calculate one or more from the list comprising a pitch axis, a yaw axis, a roll axis;
 - a multimedia learning system configured in particular to make use of the results originating from the movement determining unit, compare the results with an aim to be achieved for these results, and select a multimedia sequence to be presented to the user depending on the comparison.
2. Ironing system according to Claim 1, further com-

prising a multimedia terminal, a wireless communication device configured to broadcast the results originating from the movement determining unit to the multimedia terminal, the multimedia terminal being configured to include the learning system.

3. Ironing system according to Claim 2, in which the wireless communication device is a Bluetooth device.
4. Ironing system according to either one of Claims 2 and 3, in which the multimedia terminal is a smartphone.
5. System according to any one of Claims 1 to 4, in which the multimedia learning system is further configured to teach the user a particular function integrated in the ironing system.
6. Ironing coaching method intended for a user, **characterized in that** it comprises
 - a measurement of the movement of an iron by means of signals originating at least from an accelerometer, a magnetometer and a gyroscope, and the calculation of one or more from the list comprising a pitch axis, a yaw axis, a roll axis;
 - a comparison of the movement measurements with an aim to be achieved for the movement;
 - a formulation of instructions intended for the user on the basis of the result of the comparison of the measurements, the instructions being formulated to encourage the user to adjust the movement in order to achieve the aim to be achieved for the movement.
7. Ironing coaching method according to Claim 6, in which the instruction broadcasting step involves a multimedia terminal.

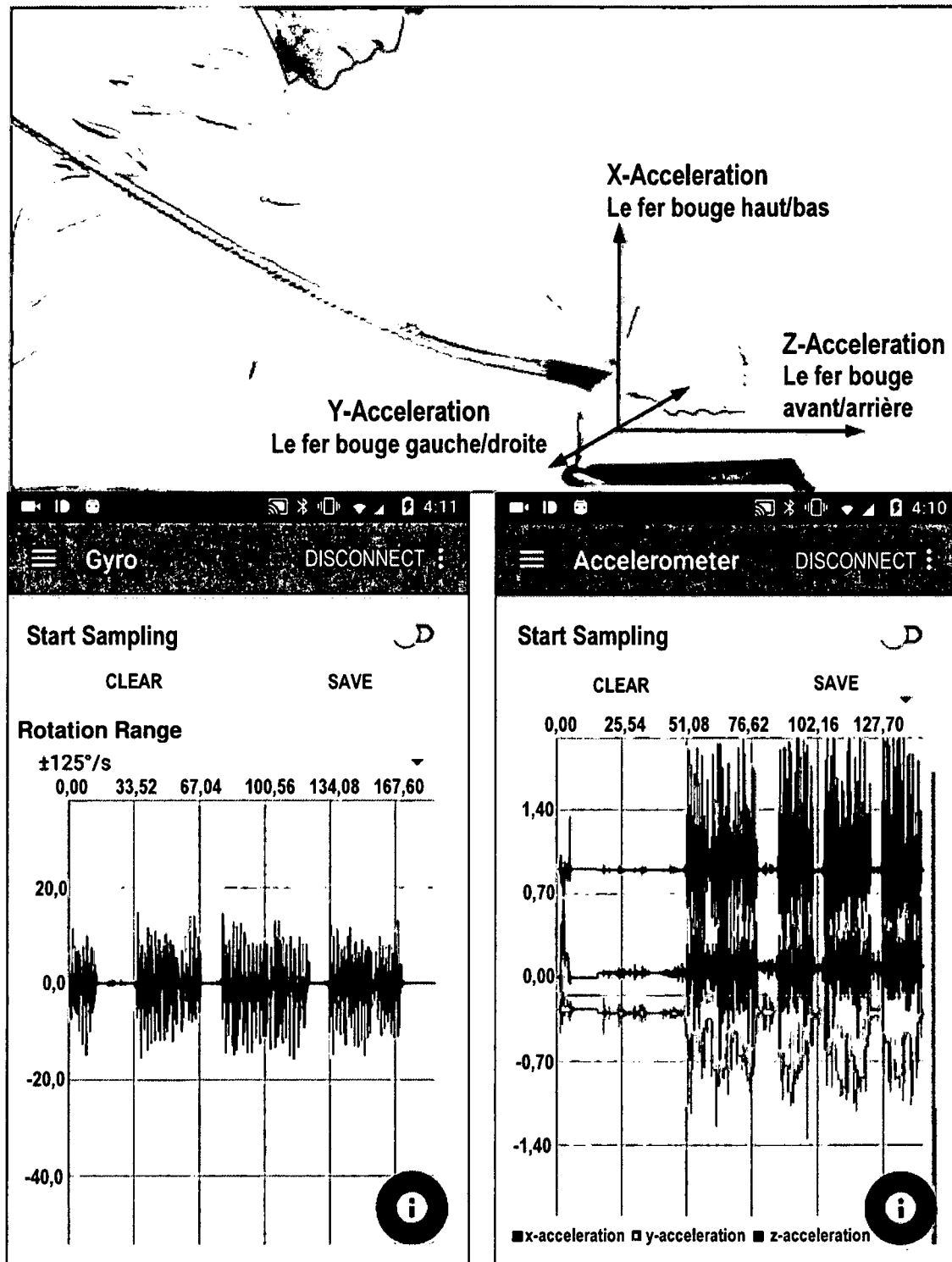


FIG.1

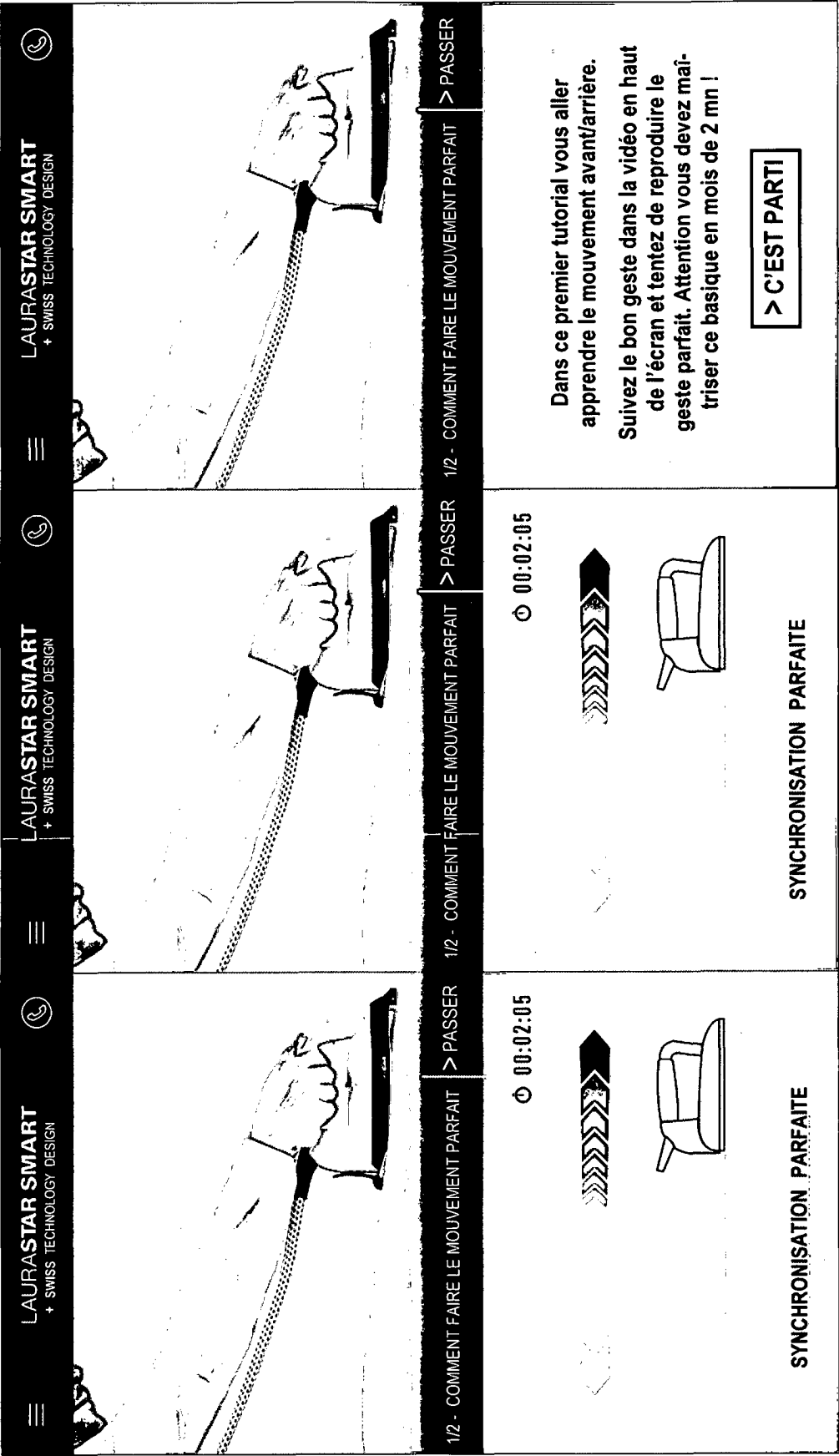


FIG.2

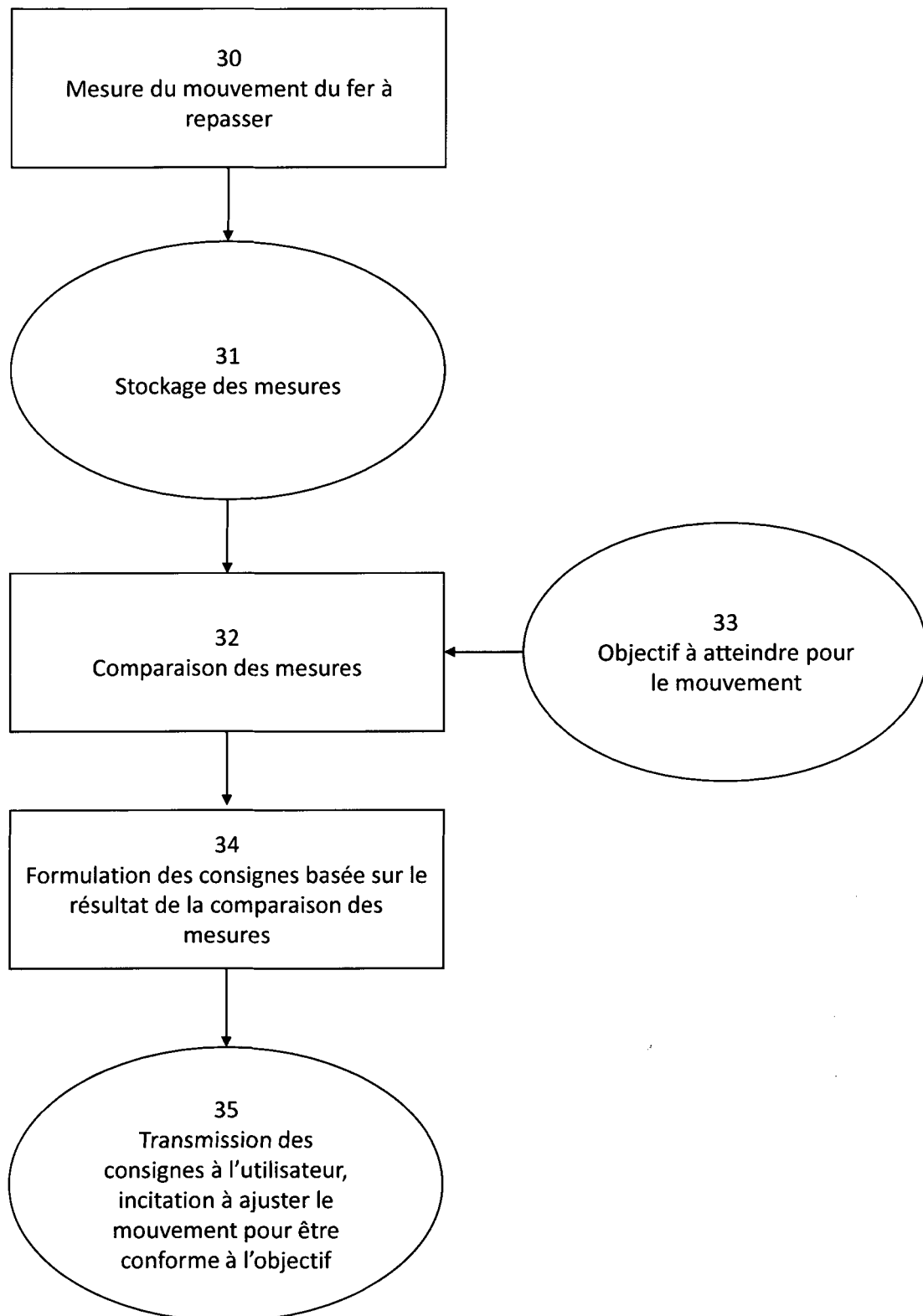


Fig. 3

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- WO 2011004295 A [0002]