

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

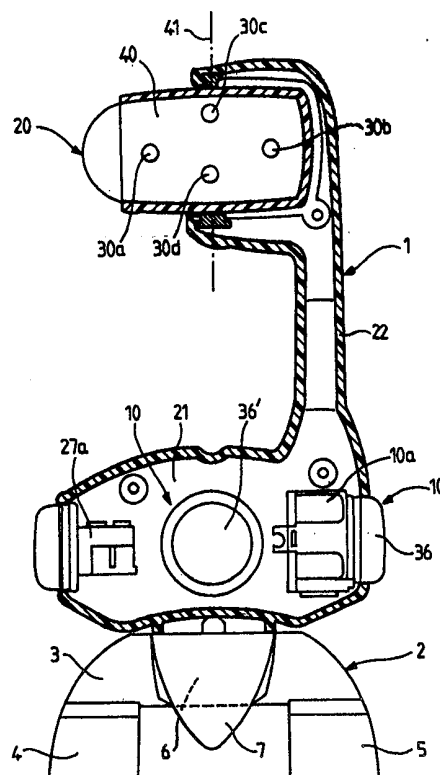
(51) Classification internationale des brevets ⁶ : G01C 9/10, 9/06, B25H 1/00, A01G 3/053, B25F 5/02	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 99/46560 (43) Date de publication internationale: 16 septembre 1999 (16.09.99)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR99/00537 (22) Date de dépôt international: 11 mars 1999 (11.03.99) (30) Données relatives à la priorité: 98/03212 11 mars 1998 (11.03.98) FR (71)(72) Déposants et inventeurs: BATREL, Claude, André, François [FR/FR]; 400, route de Saint André, F-69730 Genay (FR). BECKER, Christian, Guy, Louis [FR/FR]; 3, chemin des Ifs, F-69340 Francheville (FR). (74) Mandataire: MARTIN, Didier; Cabinet Didier Martin, 47, rue Benoît Bennier, F-69260 Charbonnières les Bains (FR).	(81) Etats désignés: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i>	

(54) Title: POSITION INDICATING DEVICE FOR PORTABLE HOUSEHOLD APPLIANCE**(54) Titre:** DISPOSITIF INDICATEUR DE POSITION POUR APPAREIL PORTABLE A USAGE DOMESTIQUE**(57) Abstract**

The invention concerns a device for portable household appliance indicating position relative to a set position, adapted to be fixed and made integral with said appliance, characterised in that it comprises a case unit (1) with: means providing data concerning the appliance instantaneous position; means for determining the appliance instantaneous position comprising at least a closed housing (10) including an internal element (12) capable of moving freely in the housing (10), by the effect of gravity between stop positions wherein the internal element closes (12) an electric circuit triggering, via the data means, a signal representing the appliance instantaneous position. The invention also concerns a hedge trimmer equipped with a level indicating device.

(57) Abrégé

L'invention concerne un dispositif indicateur de position par rapport à une position de consigne pour appareil portable à usage domestique, ledit dispositif étant apte à être fixé et rendu solidaire de l'appareil caractérisé en ce qu'il comprend un boîtier (1) avec: un moyen d'information de la position instantanée de l'appareil, un moyen de détermination de la position instantanée de l'appareil comportant au moins un logement (10) fermé incluant un élément interne (12) susceptible de se déplacer librement dans le logement (10), sous l'effet de la gravité entre des positions de butée dans lesquelles l'élément interne ferme (12) un circuit électrique déclenchant, par l'intermédiaire du moyen d'information, un signal représentatif de la position instantanée de l'appareil. Taille-haie équipé d'un dispositif indicateur de niveau.



UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

DISPOSITIF INDICATEUR DE POSITION POUR APPAREIL PORTABLE A USAGE DOMESTIQUE

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

- 5 La présente invention se rapporte au domaine technique des dispositifs indicateurs de position pour appareil portable à usage domestique, tel que des perceuses ou taille-haies, ces dispositifs étant aptes à être fixés et rendus solidaires de l'appareil, par exemple de manière amovible, pour permettre d'indiquer la position de l'appareil par rapport à une position de
- 10 consigne afin de corriger éventuellement la position de l'appareil.

La présente invention concerne un dispositif indicateur de position par rapport à une position de consigne, pour appareil portable à usage domestique, ledit dispositif étant apte à être fixé et rendu solidaire de l'appareil.

- 15 L'invention concerne également un appareil portable à usage domestique équipé d'un tel dispositif, l'invention concernant, de manière préférentielle, une perceuse, ou un taille-haie.

TECHNIQUE ANTERIEURE

- Il est déjà connu d'équiper les indicateurs de niveau, utilisés par exemple en
- 20 maçonnerie, avec des dispositifs indicateurs de niveau à bulle pour donner une information visuelle représentative de l'horizontalité d'une surface. De

tels dispositifs peuvent également être associés à un second indicateur de niveau positionné à 90° par rapport au premier indicateur afin de donner une autre information visuelle susceptible d'indiquer le niveau de verticalité de la surface.

- 5 Il a également été envisagé d'associer de tels dispositifs avec une interface de montage rotative intégrée dans le cadre de l'indicateur de niveau. Cette amélioration permet à l'utilisateur de disposer d'un outil lui permettant de déterminer de manière virtuelle, une position de consigne représentative d'une valeur angulaire quelconque relativement à la surface de travail de
10 l'indicateur de niveau qui se trouve être à la surface de travail. Un tel outil est utilisé dans le domaine de la construction, et en particulier en maçonnerie.

- Dans le domaine spécifique de l'invention, à savoir dans le domaine des taille-haies ou des perceuses, il est habituel pour l'utilisateur de se fier à sa
15 seule appréciation visuelle pour utiliser l'appareil. Ainsi, l'utilisateur d'un taille-haie ne dispose d'aucun élément mécanique susceptible de lui indiquer, de manière fiable et indépendante, des références angulaires quelconques, verticales, horizontales, ou autres, lui permettant d'assurer la coupe régulière d'un arbuste ou d'une haie. Dans la pratique, la taille d'une
20 haie s'effectue à l'aide de la simple appréciation visuelle de l'utilisateur, ce qui bien évidemment se traduit généralement par une coupe irrégulière, à la fois au niveau de la coupe horizontale, ainsi qu'au niveau de la coupe verticale. Par ailleurs, il est bien connu que la coupe d'une haie doit, pour favoriser la croissance des végétaux, s'effectuer non pas selon un plan
25 vertical, mais aussi selon une inclinaison angulaire, de préférence régulière, permettant d'obtenir une haie dont la base est plus large que sa partie supérieure. Dans certaines applications particulières, il est connu d'avoir

recours à un simple fil tendu horizontalement pour servir de guide dans le cas d'une coupe de haie selon une ligne horizontale. Une telle solution est bien évidemment peu pratique et assez contraignante.

EXPOSE DE L'INVENTION

- 5 Les objets assignés à l'invention visent en conséquence à porter remède aux divers inconvénients énumérés précédemment et à proposer un nouveau dispositif indicateur de position spécifiquement adapté à tout appareil portable à usage domestique, et en particulier aux taille-haies, et permettant de fournir à l'utilisateur, de manière continue, une information de
10 position de l'appareil par rapport à une position de consigne.

Un autre objet de l'invention vise à proposer un dispositif indicateur de position permettant à l'utilisateur de régler lui-même, et de manière simple, la position de consigne souhaitée.

- Un autre objet de l'invention vise à proposer un dispositif indicateur de
15 position permettant, à l'aide de moyens simples et fiables, de déterminer et fixer des positions de consignes selon plusieurs directions de l'espace.

- Un autre objet de l'invention vise à proposer un dispositif indicateur de position susceptible de fournir à l'utilisateur des éléments d'informations visuelles de position aisément traduisibles en éléments de correction de
20 position de l'appareil.

Les objectifs assignés à l'invention sont atteints à l'aide d'un dispositif indicateur de position par rapport à une position de consigne pour appareil portable à usage domestique, ledit dispositif étant apte à être fixé et rendu solidaire de l'appareil caractérisé en ce qu'il comprend un boîtier avec :

- 5 - un moyen d'information de la position instantanée de l'appareil susceptible d'émettre des signaux représentatifs de la position instantanée de l'appareil par rapport à la position de consigne,
- un moyen de détermination de la position instantanée de l'appareil relié fonctionnellement au moyen d'information et comportant au moins un
- 10 logement fermé incluant un élément interne susceptible de se déplacer librement dans le logement, sous l'effet de la gravité et en fonction de la position instantanée de l'appareil, entre des positions de butée dans lesquelles l'élément interne ferme un circuit électrique déclenchant, par
- l'intermédiaire du moyen d'information, un signal représentatif de la position
- 15 instantanée de l'appareil, ledit logement étant monté avec une possibilité de réglage de sa position de manière à permettre de fixer une position de consigne dans laquelle l'élément interne est dans une position stable hors des positions de butées.

DESCRIPTIF SOMMAIRE DES FIGURES

- 20 Les avantages et détails de l'invention seront explicités en détail dans la description qui suit à l'aide des dessins annexés ci-après, donnés à titre purement illustratif et non limitatif, dans lesquels :
- la figure 1 illustre une vue schématique générale du dispositif indicateur de position conforme à l'invention.

- la figure 2 illustre, selon une coupe transversale longitudinale partielle, un dispositif indicateur de position conforme à l'invention, spécialement adapté pour être monté et utilisé sur un taille-haie.
- la figure 3 illustre, selon une vue en perspective, un détail de réalisation du système de réglage de la position de consigne d'un dispositif conforme à l'invention.
- la figure 4 illustre, selon une vue en coupe transversale le long de la ligne IV-IV de la figure 3, un détail de réalisation du système de réglage de la position de consigne conforme à l'invention.

10 MEILLEURE MANIERE DE REALISER L'INVENTION

Dans la description qui suit, il sera plus particulièrement fait référence, en tant qu'application préférentielle, à un taille-haie équipé du dispositif indicateur de position conforme à l'invention. Bien qu'une telle application soit préférentielle, il convient d'admettre que la présente invention n'est pas limitée à une telle application, mais qu'elle vise au contraire à pouvoir s'appliquer à tout appareil portable à usage domestique, incluant non seulement les taille-haies, mais encore des appareils du type perceuses ou autres pour lesquels il convient de maintenir pendant le travail une position de consigne sensiblement constante.

- 20 Les figures 1 à 4 montrent un dispositif indicateur de position par rapport à une position de consigne pour appareil portable à usage domestique.

Un tel dispositif est apte à être fixé sur et rendu solidaire d'un appareil portable (non représenté aux figures), par exemple de manière amovible. A

cet effet, le dispositif comprend un boîtier 1 réalisé par exemple en matériau plastique, destiné à être rendu solidaire, de manière amovible, d'un moyen de fixation 2 fixé sur l'appareil. Tel que montré à la figure 2, le moyen de fixation 2 peut être formé par un support 3 en U comportant deux branches inférieures 4, 5 fixées sur le corps de l'appareil portable, par tous moyens
5 appropriés, et par exemple par vissage, à un emplacement situé dans le champ visuel de travail de l'utilisateur.

Avantageusement, le support 3 comporte une cavité supérieure 6 formée par une ouverture traversante permettant d'y insérer de manière amovible un
10 ergot 7 issu du boîtier 1 et faisant saillie à sa partie inférieure.

Tel que montré aux figures 1 à 4, le boîtier 1 comprend un moyen de détermination de la position instantanée de l'appareil comportant au moins un logement 10 fermé, incluant un élément interne 12 susceptible de se déplacer librement dans le logement, sous l'effet de la gravité et en fonction
15 de la position instantanée de l'appareil. L'élément interne 12 se déplace ainsi dans le logement 10 entre des positions de butée dans lesquelles il ferme un circuit électrique déclenchant un signal représentatif de la position instantanée de l'appareil.

Le boîtier conforme à l'invention comporte également un moyen
20 d'information 20 (figure 2) de la position instantanée de l'appareil susceptible d'émettre des signaux représentatifs de la position instantanée de l'appareil par rapport à la position de consigne donnée. Selon l'invention, le moyen de détermination de la position instantanée de l'appareil est relié fonctionnellement au moyen d'information 20 par l'intermédiaire du circuit
25 électrique relié à chaque position de butée précédemment définie.

Dans son application particulière au taille-haie, tel qu'illustré en particulier à la figure 2, le boîtier 1 comporte une partie inférieure 21 formant réceptacle dans lequel sont logés le moyen de détermination de la position instantanée de l'appareil ainsi qu'au moins une partie du circuit électrique. La partie inférieure 21 est surmontée par un bras sensiblement vertical 22 au sommet duquel est monté le moyen d'information 20.

Tel que montré aux figures 1 à 4, le logement fermé 10 est avantageusement formé par un tube fermé 10a à ses extrémités, réalisé de préférence en un matériau conducteur électrique, chaque tube 10a comportant, en tant qu'élément interne mobile 12, une bille 12a réalisée en métal conducteur électrique.

Chaque tube 10a est fermé à ses extrémités par deux bouchons isolants 23, par exemple en matériau plastique délimitant les positions de butée. Au sein des bouchons isolants 23 est montée une pastille conductrice 24, par exemple en cuivre. Avantageusement, chaque pastille conductrice 24 est d'un diamètre inférieur au diamètre interne du tube 10a. Grâce à ce montage, lorsque la bille 12a se trouve dans l'une de ses positions de butée, tel qu'illustré à la figure 4 par exemple, elle est susceptible de fermer le circuit électrique du dispositif associé à chaque pastille conductrice 24.

Un exemple de l'ensemble du circuit électrique du dispositif conforme à l'invention est illustré à la figure 1. Un tel circuit comprend, pour chaque tube 10a, par exemple une masse 25 qui est reliée par soudure et à l'aide d'un fil électrique au pôle négatif 26 d'une pile électrique 27. Chaque pastille conductrice 24 est reliée à la borne d'un élément spécifique du moyen d'information 20 susceptible de fournir un signal représentatif de la position instantanée de l'appareil par rapport à la position de consigne. Selon une

version préférentielle de l'invention, l'élément 30 susceptible d'émettre des signaux représentatifs de la position instantanée de l'appareil est formé par des voyants lumineux. L'autre borne de chaque voyant lumineux est reliée au pôle positif 31 de la pile électrique 27 à travers un interrupteur général 32 et son voyant témoin 33.

Grâce à ce montage, chaque position de butée de la bille 12a ferme un circuit électrique associé à chaque position de butée déclenchant, par l'intermédiaire des éléments d'information 30, un signal représentatif de la position instantanée de l'appareil.

- 10 Selon une caractéristique importante de l'invention, le logement 10a est monté avec une possibilité de réglage de sa position relative dans l'espace relativement à la position fixe du boîtier 1 de manière à permettre de déterminer et fixer la position de consigne souhaitée de l'appareil et correspondant à une position momentanément stable de la bille 12a hors de ses deux positions de butée.

Selon une version préférentielle de l'invention, le logement 10a est monté mobile en rotation dans le boîtier 1 par l'intermédiaire d'un axe 35 perpendiculaire à l'axe de symétrie longitudinal du tube 10. Un tel montage permet en conséquence le réglage de la position angulaire du moyen de détermination de la position instantanée de l'appareil pour déterminer et fixer ainsi la position de consigne souhaitée de l'appareil.

Le réglage de la position angulaire du tube 10a s'effectue par un organe de commande 36 se présentant par exemple sous la forme d'un bouton de commande monté dans la partie inférieure 21 et accessible à l'utilisateur par l'extérieur du boîtier 1.

Selon une variante de réalisation particulièrement intéressante, le dispositif conforme à l'invention comprend deux logements 10a, indépendants entre eux, montés chacun mobile en rotation autour d'un axe 35, les deux axes étant orthogonaux entre eux de manière à déterminer et fixer ainsi une
5 position de consigne souhaitée de l'appareil dans les trois dimensions de l'espace.

Selon cette variante préférentielle, chaque tube 10a est relié à deux voyants lumineux formant une paire, respectivement 30a, 30b et 30c, 30d, susceptibles de générer quatre signaux visuels représentatifs d'une position
10 de l'appareil portable s'écartant de la position de consigne, soit vers la gauche ou vers la droite, soit vers l'avant ou vers l'arrière. Un tel écart correspond dans chaque tube 10a à un déplacement de la bille 12a vers l'une ou l'autre de ses positions de butée.

Tel que cela est représenté à la figure 2, le moyen d'information 20 est,
15 selon une variante préférentielle de l'invention, formé par un moyen d'information visuel 20 susceptible de fournir des signaux lumineux. Selon la variante représentée à la figure 2, le moyen d'information 20 est formé par un écran 40 pourvu d'une première face dans laquelle est intégrée une série de voyants lumineux, en l'occurrence quatre, respectivement 30a, 30b et
20 30c, 30d. Chaque voyant 30 est ainsi relié électriquement au circuit électrique associé à chaque position de butée spécifique pour servir de signal lumineux représentatif d'une déviation de position de l'appareil lorsque le circuit électrique correspondant est fermé.

Dans l'application aux taille-haies, la pile 27 est avantageusement formée
25 par un bouton pile 27a (figure 2).

Dans le cadre d'une version simplifiée du dispositif conforme à l'invention, l'écran 40 peut n'être pourvu que d'une seule paire de voyants lumineux 30 dans le cas où le dispositif ne comporte qu'un seul logement 10.

Selon une autre variante de réalisation conforme à l'invention, l'écran 40
5 peut être pourvu d'une seconde face (non représentée aux figures) opposée à la première face. Selon cette variante, la seconde face est équipée d'une seule paire de voyants 30, chaque paire étant associée, comme dans les variantes précédentes, à un logement 10 de manière à fournir une information de déviation par rapport à une seule position de consigne. Selon
10 cette variante de réalisation, le dispositif conforme à l'invention est néanmoins pourvu de deux logements 10, la seconde face n'étant susceptible de ne fournir qu'une information visuelle relative à un seul logement 10. Cette disposition est particulièrement utile pour assurer le guidage d'un taille-haie lors d'une coupe dans un plan vertical ou incliné.
15 Lors d'une telle opération de coupe, l'utilisateur n'a besoin que d'une information visuelle limitée et réduite à deux directions opposées de l'espace.

Selon cette variante de réalisation, le moyen d'information 20 est monté sur la partie supérieure du bras 22 par l'intermédiaire d'un dispositif à rotation,
20 le long d'un axe 41 de manière à ramener dans le champ visuel de l'utilisateur, l'une ou l'autre des faces de l'écran 40.

Le fonctionnement du dispositif conforme à l'invention est le suivant.

Dans son application préférentielle à un taille-haie, l'utilisateur détermine tout d'abord la ou les positions de consigne souhaitées en positionnant
25 chaque tube 10a dans la position de consigne souhaitée. Pour la taille d'une haie selon un plan rigoureusement horizontal, l'utilisateur va donc

positionner successivement chacun des tubes 10a dans un plan horizontal de telle manière que chaque bille 12a soit sensiblement centrée dans chacun des tubes 10a, le taille-haie étant au repos en position horizontale. Pour cela, il actionne chaque bouton 36 pour qu'aucun voyant 30 ne soit
5 allumé, ce qui correspond sensiblement à une position centrale de chaque bille 12a dans le tube 10a. L'opération de coupe peut alors commencer. Lorsque l'utilisateur dévie du plan horizontal formant la position de consigne, l'une ou l'autre des billes 12a va alors venir dans l'une des quatre positions de butée possibles dans chaque tube 10a, ce qui va générer la fermeture du
10 circuit électrique correspondant à l'un des quatre voyants lumineux 30 indiquant que le taille-haie est trop incliné soit vers la gauche, soit vers la droite, soit vers l'avant, soit vers l'arrière. Le voyant correspondant à la déviation par rapport à la valeur de consigne étant allumé, l'opérateur peut alors corriger dans le sens inverse la position du taille-haie jusqu'à ce que le
15 voyant préalablement allumé, soit éteint. On obtient ainsi une taille rigoureusement horizontale de la haie.

Bien évidemment, si l'utilisateur souhaite tailler la haie selon une autre inclinaison, il est nécessaire de régler au préalable chaque tube 10a dans la position de consigne souhaitée correspondant à l'extinction des quatre
20 voyants lumineux 30a, 30b, 30c, 30d, le taille-haie étant au repos dans la position de consigne souhaitée.

Si l'utilisateur souhaite tailler une haie dans le sens de la hauteur correspondant à une inclinaison quelconque par rapport à la verticale, il sélectionne tout d'abord la face du cadran comportant deux voyants
25 lumineux. L'utilisateur positionne ensuite le taille-haie dans la position de coupe désirée correspondant à l'inclinaison souhaitée, puis actionne le bouton 36 approprié (noté 36' sur la figure 2) jusqu'à ce qu'aucun des

voyants lumineux associés 30 ne soit allumé. L'opération de coupe de la haie peut alors débuter, l'utilisateur s'efforçant de rechercher en permanence l'extinction des voyants lumineux 30 en penchant l'appareil dans le sens opposé au voyant allumé. De cette façon, une coupe de la haie
5 parfaitement régulière selon l'inclinaison souhaitée peut être effectuée.

Le dispositif selon l'invention peut être appliqué à tout appareil portable à usage domestique, et en particulier à un taille-haie portable.

Le dispositif indicateur de position conforme à l'invention permet en conséquence de s'adapter à tout taille-haie existant et de réaliser un travail
10 de taille particulièrement soigné selon toute inclinaison souhaitée.

POSSIBILITE D'APPLICATION INDUSTRIELLE

L'invention trouve son application industrielle dans la fabrication de dispositif indicateur de position pour appareil portable à usage domestique, du genre taille-haie ou perceuse.

REVENDICATIONS

- 1 - Dispositif indicateur de position par rapport à une position de consigne pour appareil portable à usage domestique, ledit dispositif étant apte à être fixé et rendu solidaire de l'appareil caractérisé en ce qu'il comprend
- 5 un boîtier (1) avec :
- un moyen d'information (20) de la position instantanée de l'appareil susceptible d'émettre des signaux représentatifs de la position instantanée de l'appareil par rapport à la position de consigne,
 - un moyen de détermination de la position instantanée de l'appareil
- 10 relié fonctionnellement au moyen d'information et comportant au moins un logement (10) fermé incluant un élément interne (12) susceptible de se déplacer librement dans le logement (10), sous l'effet de la gravité et en fonction de la position instantanée de l'appareil, entre des positions de butée dans lesquelles l'élément interne ferme (12) un circuit
- 15 électrique déclenchant, par l'intermédiaire du moyen d'information (20), un signal représentatif de la position instantanée de l'appareil, ledit logement (10) étant monté avec une possibilité de réglage de sa position de manière à permettre de fixer une position de consigne dans laquelle l'élément interne (12) est dans une position stable hors des positions de
- 20 butées.
- 2 - Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le logement (10) est monté mobile en rotation dans le boîtier (1) de manière à permettre le réglage de sa position angulaire pour déterminer et fixer ainsi la position de consigne souhaitée de l'appareil.

- 3 - Dispositif selon la revendication 2 caractérisé en ce qu'il comprend deux logements (10) indépendants montés mobiles en rotation autour d'axes (35) orthogonaux entre eux de manière à déterminer et fixer ainsi une position de consigne souhaitée de l'appareil dans les trois dimensions de l'espace.
- 5
- 4 - Dispositif selon l'une des revendications 2 ou 3 caractérisé en ce que chaque logement (10) est formé par un tube (10a) fermé à ses extrémités, de préférence conducteur électrique, et monté en rotation autour d'un axe normal (35) à son axe longitudinal, chaque tube (10a) comportant, en tant qu'élément interne mobile (12), une bille (12a) en métal conducteur.
- 10
- 5 - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que le moyen d'information (20) est un moyen d'information visuel susceptible de fournir des signaux lumineux.
- 15
- 6 - Dispositif selon la revendication 5 caractérisé en ce que le moyen d'information (20) est formé par un écran (40) pourvu d'une première face avec une série de voyants lumineux (30), chaque voyant (30) étant relié électriquement au circuit électrique associé à chaque position de butée spécifique pour servir de signal lumineux représentatif d'une déviation de position de l'appareil lorsque le circuit électrique correspondant est fermé.
- 20
- 7 - Dispositif selon les revendications 2 et 6 caractérisé en ce que l'écran (40) est pourvu de deux paires de voyants (30a, 30b, 30c, 30d) sur la première face, chaque paire étant associée à un logement (10), chaque voyant correspondant à une information de déviation par rapport à une position de consigne, définie par rapport à chaque logement (10).
- 25

- 8 - Dispositif selon l'une des revendications 6 ou 7 caractérisé en ce que l'écran (40) est pourvu d'une seconde face avec une seule paire de voyants associée à un logement (10) de manière à fournir une information de déviation par rapport à une seule position de consigne.
- 5 9 - Appareil portable à usage domestique équipé d'un dispositif conforme à l'une des revendications 1 à 8.
- 10 - Taille-haie portable équipé d'un dispositif conforme à l'une des revendications 1 à 8.

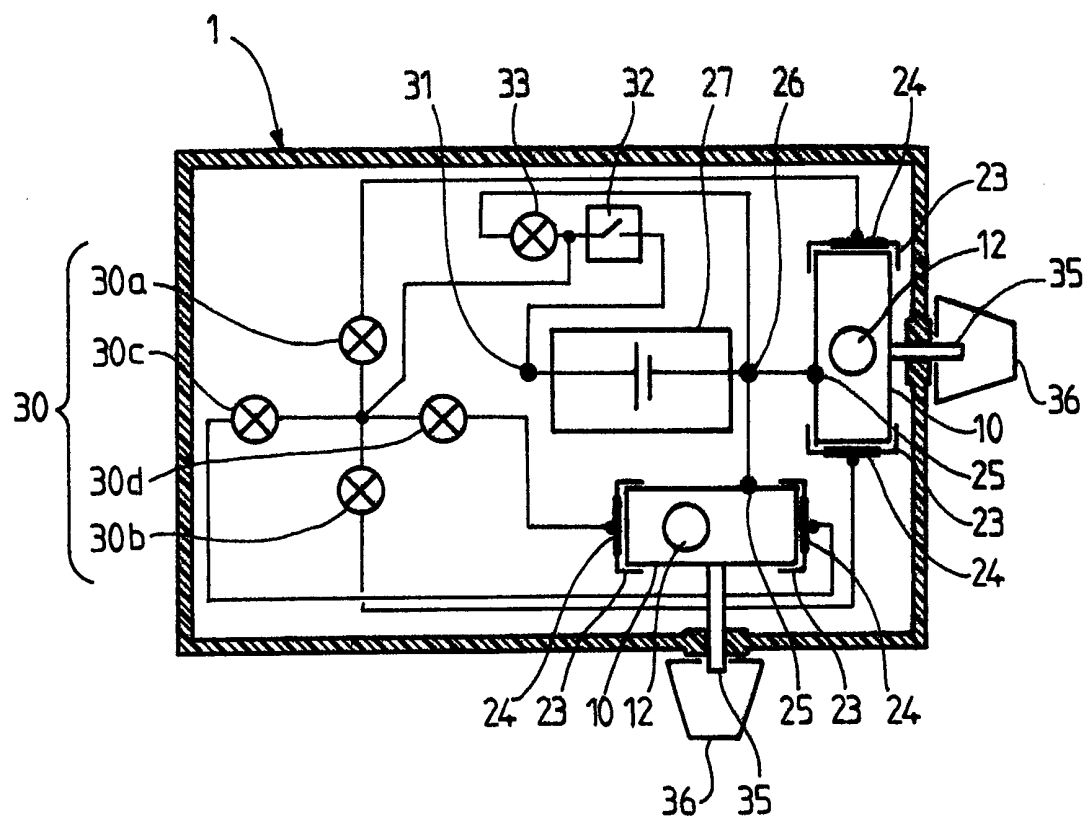


FIG. 1

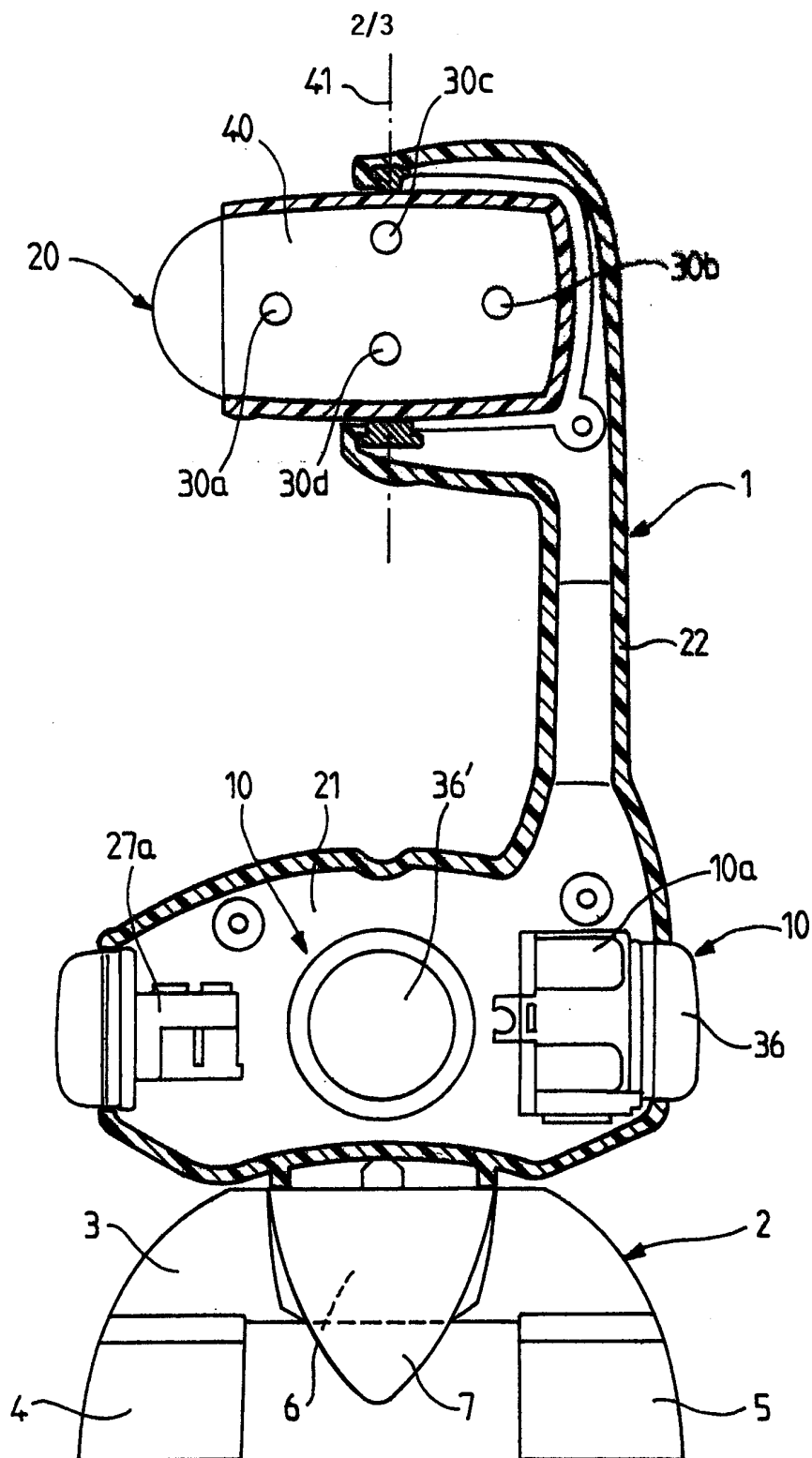


FIG.2

3/3

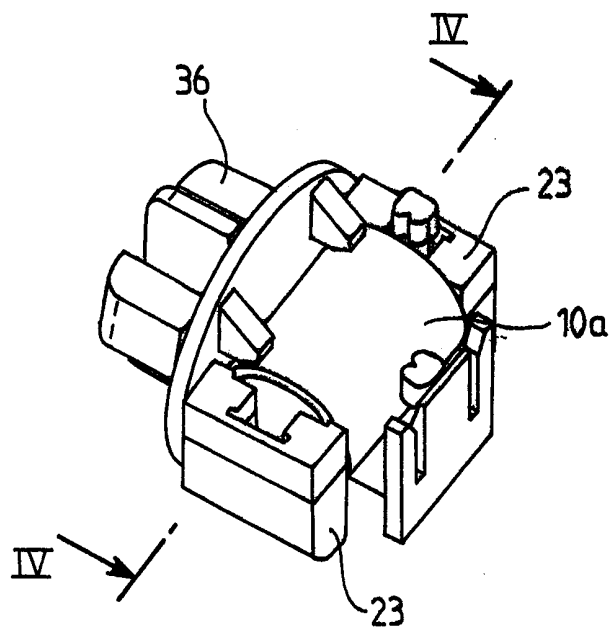


FIG.3

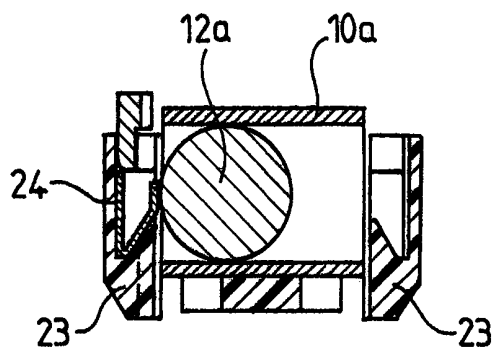


FIG.4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern: Application No

PCT/FR 99/00537

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 G01C9/10 G01C9/06 B25H1/00 A01G3/053 B25F5/02

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)

IPC 6 G01C B25H A01G B25F

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 practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5 467 532 A (AMES SHERRY A) 21 November 1995 see abstract ---	1,5,6,9, 10
Y	FR 520 551 A (GRANT) 28 June 1921 see the whole document ---	1,5,6,9, 10
A	US 4 073 062 A (WRIGHT DONALD E) 14 February 1978 see abstract ---	1
A	FR 982 948 A (JAEGER-AVIATION) 18 June 1951 see page 2, left-hand column, line 54 - right-hand column, line 12; figure 1 -----	1

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

☒ Patent family members are listed in 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 document 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

1 June 1999

Date of mailing of the international search report

10/06/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Hoekstra, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 99/00537

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5467532 A	21-11-1995	NONE	
FR 520551 A	28-06-1921	NONE	
US 4073062 A	14-02-1978	CA 1044009 A	12-12-1978
FR 982948 A	18-06-1951	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 99/00537

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 6 G01C9/10 G01C9/06 B25H1/00 A01G3/053 B25F5/02

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)

CIB 6 G01C B25H A01G B25F

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 réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 5 467 532 A (AMES SHERRY A) 21 novembre 1995 voir abrégé ---	1, 5, 6, 9, 10
Y	FR 520 551 A (GRANT) 28 juin 1921 voir le document en entier ---	1, 5, 6, 9, 10
A	US 4 073 062 A (WRIGHT DONALD E) 14 février 1978 voir abrégé ---	1
A	FR 982 948 A (JAEGER-AVIATION) 18 juin 1951 voir page 2, colonne de gauche, ligne 54 - colonne de droite, ligne 12; figure 1 -----	1

☐ 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

1 juin 1999

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

10/06/1999

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
Tél. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Hoekstra, F

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 99/00537

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5467532 A	21-11-1995	AUCUN	
FR 520551 A	28-06-1921	AUCUN	
US 4073062 A	14-02-1978	CA 1044009 A	12-12-1978
FR 982948 A	18-06-1951	AUCUN	