

(19)



(11)

**EP 2 818 074 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**31.12.2014 Bulletin 2015/01**

(51) Int Cl.:  
**A45D 6/04 (2006.01) A45D 20/52 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **13174253.8**

(22) Date de dépôt: **28.06.2013**

(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**  
Etats d'extension désignés:  
**BA ME**

(72) Inventeur: **Smal, Olivier**  
**B-4623 Magnee (BE)**

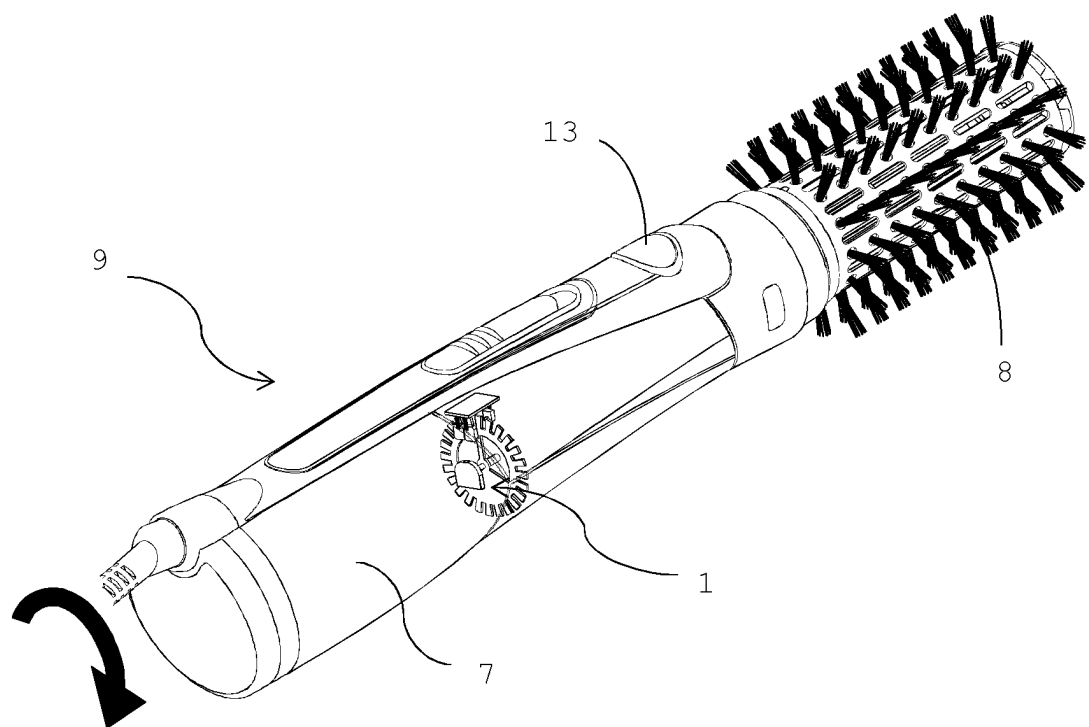
(74) Mandataire: **Pronovem**  
**Office Van Malderen**  
**Parc d'affaires Zénobe Gramme- bâtiment K**  
**Square des Conduites d'Eau 1-2**  
**4020 Liège (BE)**

(71) Demandeur: **Babyliss Faco S.P.R.L.**  
**4020 Wandre (BE)**

(54) **Dispositif de coiffure**

(57) La présente invention se rapporte à un dispositif de coiffure comportant une partie rotative (8) motorisée asservi à un accéléromètre angulaire (1) situé dans ladite poignée (7), ledit accéléromètre (1) détectant, en utilis-

tion, les impulsions de rotation données autour de l'axe longitudinal de ladite poignée (7) et transmettant un signal de mise en route du moteur dans le sens désiré.



**Fig.6**

**EP 2 818 074 A1**

## Description

### Objet de l'invention

**[0001]** La présente invention divulgue un dispositif de traitement des cheveux comportant un mécanisme de mise en rotation dudit dispositif se déclenchant sur une impulsion manuelle donnée autour de l'axe de rotation de la poignée dudit dispositif sans nécessiter un contact avec les cheveux.

### Etat de la technique

**[0002]** Les dispositifs de coiffure faisant appel à une rotation autour d'un axe sont bien connus de l'homme de métier. Il s'agit par exemple de diverses formes de brosses à cheveux comme les brosses rotatives avec ou sans soufflerie, d'enrouleurs de bigoudis ou encore de fers à boucler.

**[0003]** Tous ces dispositifs sont munis d'interrupteurs permettant d'agir sur le sens et parfois la vitesse de rotation en maintenant l'interrupteur appuyé dans le sens de rotation désiré. Ces interrupteurs sont assez faciles d'utilisation pour le coiffeur qui peut se mouvoir autour de la personne à coiffer alors que pour l'utilisateur individuel qui ne dispose pas du même angle de vue sur l'appareil, son utilisation est souvent contre-intuitive, en particulier lorsque les deux mains sont occupées lors d'une opération de coiffure.

**[0004]** Il y avait donc un intérêt à développer un dispositif dont la mise en rotation pouvait être entraînée par une simple impulsion donnée avec le poignet sur la poignée dans le sens de rotation souhaité pour mettre le dispositif en rotation.

**[0005]** Le document EP 2 365 764 A1 divulgue un dispositif de coiffure pouvant être animé d'un mouvement de rotation motorisé donné par l'impulsion sur la poignée de l'appareil. Le mécanisme divulgué dans ce document utilise une traction sur les cheveux comme impulsion pour déterminer le sens de rotation. C'est la résistance offerte par la mèche de cheveux qui déclenche le mécanisme de mise en rotation du dispositif de coiffure. La détection détecte le mouvement de l'appareil le long de la mèche de cheveux comme par exemple en partant de la racine vers l'extrémité d'une mèche de cheveux et déclenche la rotation du dispositif dans le sens inverse. Ce dispositif n'est pas équipé d'un accéléromètre angulaire mais d'un détecteur de force de traction.

### Buts de l'invention

**[0006]** La présente invention divulgue un dispositif de coiffure pouvant être animé d'un mouvement de rotation autour de l'axe de sa poignée sur simple impulsion donnée par la main dans le sens de rotation désiré sans aucune nécessité d'appui ou de contact sur une mèche de cheveux.

## Résumé de l'invention

**[0007]** La présente invention divulgue un dispositif de coiffure comportant une partie rotative motorisée asservie à un accéléromètre angulaire situé dans ladite poignée, ledit accéléromètre détectant, en utilisation, les impulsions de rotation données autour de l'axe longitudinal de ladite poignée et transmettant un signal de mise en route du moteur dans le sens désiré.

**[0008]** L'invention comporte au moins une ou une combinaison adéquate des caractéristiques suivantes :

- l'accéléromètre est activable et désactivable par un interrupteur situé sur la poignée ;
- l'accéléromètre comporte :
  - un volant d'inertie articulé librement sur un axe de rotation ;
  - un émetteur et un couple de senseurs reliés à un circuit électronique comportant un microcontrôleur détectant, en utilisation, l'angle de rotation du volant d'inertie par rapport auxdits senseurs ;
 ledit microcontrôleur comptant, en utilisation, les signaux entre l'émetteur et les senseurs et détectant le sens de rotation lors d'une impulsion donnée par l'utilisateur sur la poignée dans un sens de rotation désiré, et transmettant un signal de démarrage du moteur dans le sens désiré si l'angle de rotation généré par l'impulsion est supérieur à un angle préprogrammé ;
- ledit moteur est situé dans la partie rotative dudit dispositif de coiffure ;
- le dispositif de coiffure est une brosse rotative, de préférence une brosse rotative soufflante ou un enrouleur de bigoudis.

### Brève description des figures

**[0009]** La figure 1 représente un accéléromètre angulaire représenté en trois dimensions avec son émetteur et ses senseurs.

**[0010]** La figure 2 représente une vue détaillée en trois dimensions d'un accéléromètre angulaire avec son émetteur et ses senseurs.

**[0011]** La figure 3 représente une vue de face perpendiculaire à l'axe de rotation du volant d'inertie de l'accéléromètre. Les éventuels moyens de mise à l'équilibre sont optionnels et ne sont pas représentés dans les trois premières figures.

**[0012]** Les figures 4 et 5 représentent des alternatives d'accéléromètres angulaires avec un ressort de rappel à l'équilibre. La figure 4 représente un déclenchement électromagnétique sans contact et la figure 5 un déclenchement par contact purement mécanique.

**[0013]** La figure 6 représente un premier dispositif de coiffure selon l'invention sous forme de brosse soufflante

rotative comportant un accéléromètre angulaire. La grande flèche noire représente l'impulsion que l'on peut donner à la poignée pour mettre la brosse en rotation.

**[0014]** La figure 7 représente un second dispositif de coiffure selon l'invention en forme d'enrouleur de bigoudis comportant un accéléromètre angulaire. La grande flèche noire représente l'impulsion que l'on peut donner à la poignée pour mettre la brosse en rotation.

**[0015]** La figure 8 est une représentation schématique du circuit électronique de détection d'impulsion donné sur la poignée du dispositif de coiffure.

**[0016]** la figure 9 est une représentation détaillée du circuit selon un mode d'exécution de l'invention comportant des LED émettant de la lumière à travers un volant d'inertie muni de trous en périphérie. Ce mécanisme de détection est monté sur le produit comme un détecteur de sens de rotation. Le microcontrôleur interne compte le nombre de trous qui passent entre l'émetteur-récepteur et détecte également le sens de rotation grâce au couple de senseurs. Si l'angle généré par le mouvement de poignet est supérieur à un angle préprogrammé, le microcontrôleur va générer un signal afin de démarrer le moteur dans le sens adéquat. Dans ce mode d'exécution, l'appareil s'arrête dès que l'utilisateur relâche le bouton.

#### Références numériques des figures

**[0017]**

- 1 : accéléromètre angulaire
- 2 : volant d'inertie
- 3 : moyen de rappel à l'équilibre
- 4 : senseurs
- 5 : émetteurs
- 6 : microcontrôleur
- 7 : poignée
- 8 : partie rotative
- 9 : brosse soufflante rotative
- 10 : enrouleur de bigoudis
- 11 : contacteurs magnétiques
- 12 : contacteurs mécaniques
- 13 : Interrupteur de mise en route de l'accéléromètre angulaire
- 14 : masse excentrée

#### Description détaillée de l'invention

**[0018]** La présente invention divulgue un dispositif de coiffure nécessitant une mise en rotation comme par exemple une brosse soufflante rotative 9 ou un enrouleur de bigoudis 10. Un tel dispositif est toujours équipé d'un moteur généralement situé dans la poignée 7 bien qu'il puisse être avantageux, pour des questions d'encombrement de le placer dans le cylindre rotatif du dispositif de coiffure.

**[0019]** Pour déterminer le sens de rotation d'un tel appareil, la poignée est classiquement munie d'un interrupteur à deux sens permettant d'agir sur le sens de rotation

du cylindre rotatif. Pour le coiffeur l'utilisation de ce type d'interrupteur est aisée car il a un regard global sur la coiffure à réaliser. Il en va autrement de l'utilisateur individuel qui est généralement placé devant un miroir et qui ne voit pas toujours l'interrupteur en question et qui lorsqu'il le voit, le voit à l'envers.

**[0020]** La présente invention remédie à cette situation en remplaçant l'interrupteur à deux sens par un interrupteur simple de type « on/off » 13 pour activer ou désactiver un accéléromètre angulaire 1 permettant par une simple impulsion du poignet dans le sens de rotation désiré de déclencher le moteur dans le sens de rotation voulu par l'utilisateur. Pour ce faire, l'utilisateur n'a pas besoin de regarder la poignée 7 mais donne simplement, et de manière intuitive, une impulsion dans le sens désiré. Pour désactiver la rotation du cylindre, l'utilisateur actionne à nouveau l'interrupteur.

**[0021]** Une alternative à ce fonctionnement est le maintien de l'interrupteur, par exemple un bouton poussoir, pendant la rotation du cylindre. Lorsqu'on relâche l'interrupteur, le moteur s'arrête de tourner et l'accéléromètre angulaire 1 est désactivé.

**[0022]** Les accéléromètres angulaires ou gyromètres sont bien connus de l'homme de métier et fonctionnent généralement sur un principe d'inertie seulement ou avec une force de rappel vers l'équilibre. Les figures 1 à 5 représentent divers accéléromètres tous basés sur le même principe. Comme l'axe de la poignée 7 du dispositif de coiffure comporte généralement une composante parallèle au sol, un élément accentuant l'effet de la gravité sur le volant d'inertie 2 comme une masse excentrée 14 sur le volant d'inertie 2 peut être bénéfique.

**[0023]** Le système de détection du sens de l'impulsion donné à la poignée 7 comporte en plus de l'accéléromètre un microcontrôleur mesurant le sens et l'amplitude de la rotation du volant d'inertie 2 par l'intermédiaire d'un ou plusieurs émetteurs 5 et de senseurs 4. Le circuit électronique supportant ce système de détection est représenté aux figures 8 et 9.

#### Revendications

1. Dispositif de coiffure comportant une partie rotative (8) motorisée asservi à un accéléromètre angulaire (1) situé dans ladite poignée (7), ledit accéléromètre (1) détectant, en utilisation, les impulsions de rotation données autour de l'axe longitudinal de ladite poignée (7) et transmettant un signal de mise en route du moteur dans le sens désiré.
2. Dispositif de coiffure selon la revendication 1 dans lequel ledit accéléromètre est activable et désactivable par un interrupteur (13) situé sur la poignée (7).
3. Dispositif de coiffure selon les revendications 1 ou 2 caractérisé en ce que ledit accéléromètre (1) comporte :

- un volant d'inertie (2) articulé librement sur un axe de rotation;
  - un émetteur (5) et un couple de senseurs (4) reliés à un circuit électronique comportant un microcontrôleur détectant, en utilisation, l'angle de rotation du volant d'inertie par rapport auxdits senseurs (4);
- ledit microcontrôleur comptant, en utilisation, les signaux entre l'émetteur (5) et les senseurs (4) et détectant le sens de rotation lors d'une impulsion donnée par l'utilisateur sur la poignée (7) dans un sens de rotation désiré, et transmettant un signal de démarrage du moteur dans le sens désiré si l'angle de rotation généré par l'impulsion est supérieur à un angle préprogrammé.
4. Dispositif de coiffure selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit moteur est situé dans la partie rotative dudit dispositif de coiffure.
5. Dispositif de coiffure selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit dispositif de coiffure est une brosse rotative, de préférence une brosse rotative soufflante ou un enrouleur de bigoudis.

5

10

15

20

25

30

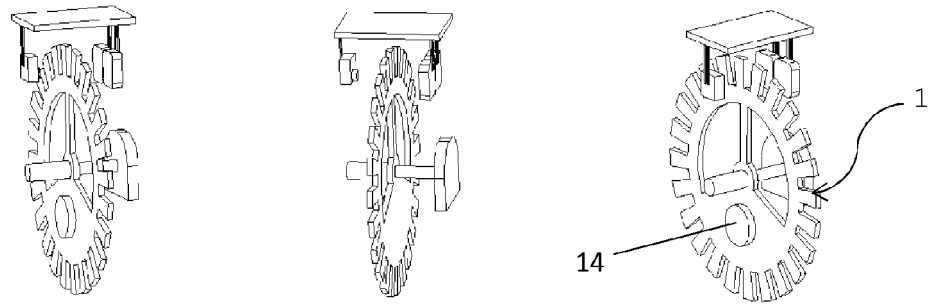
35

40

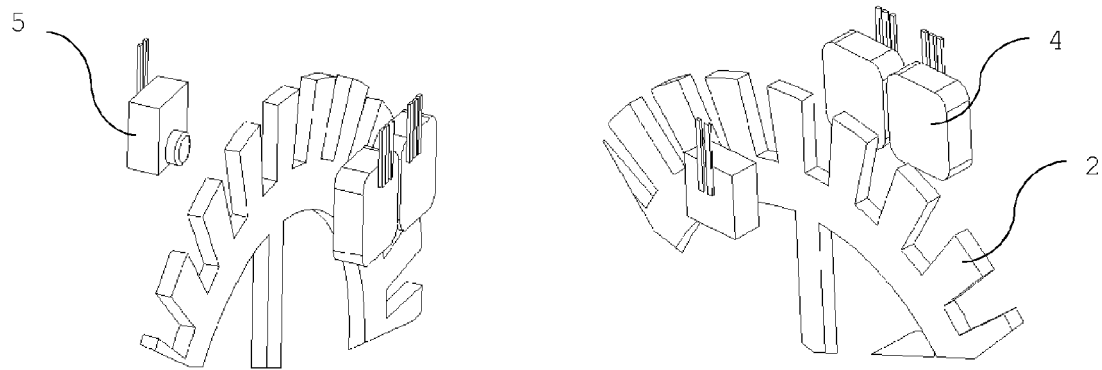
45

50

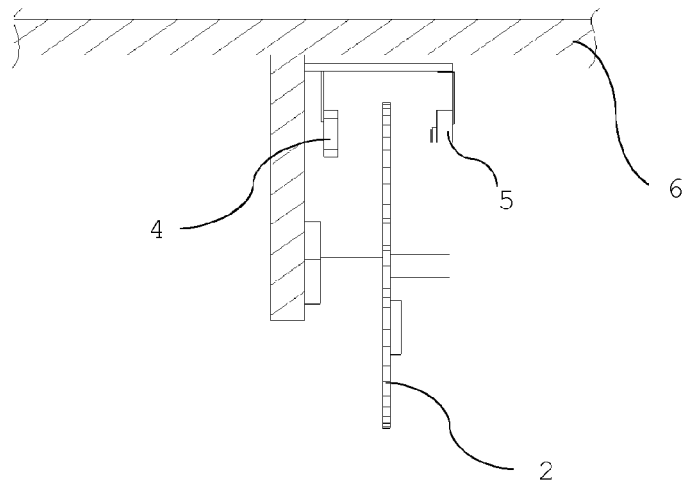
55



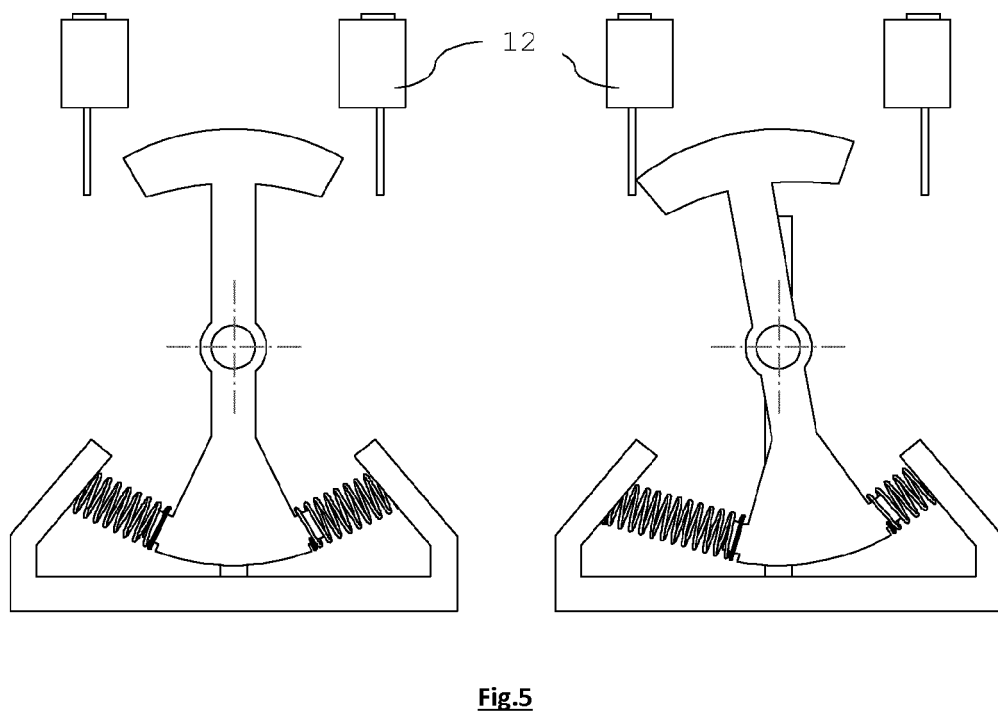
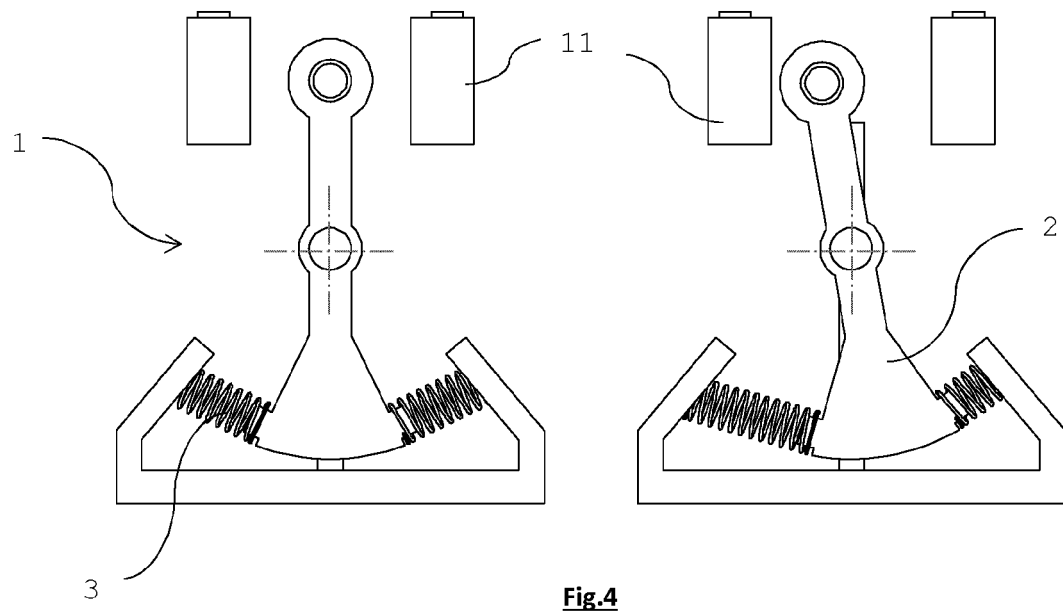
**Fig.1**



**Fig.2**



**Fig.3**



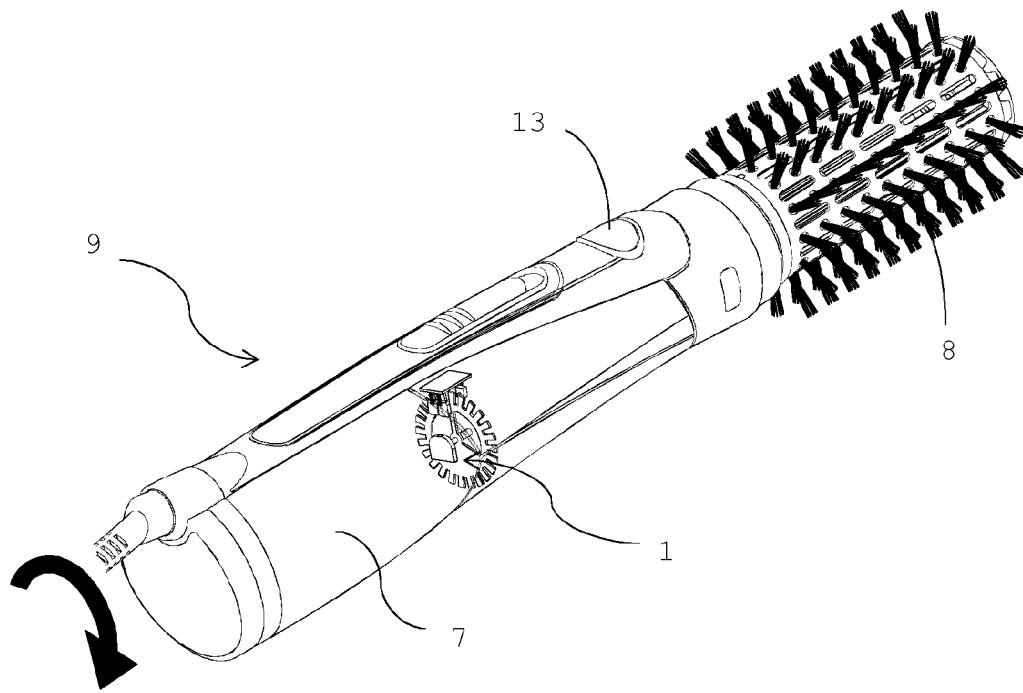


Fig.6

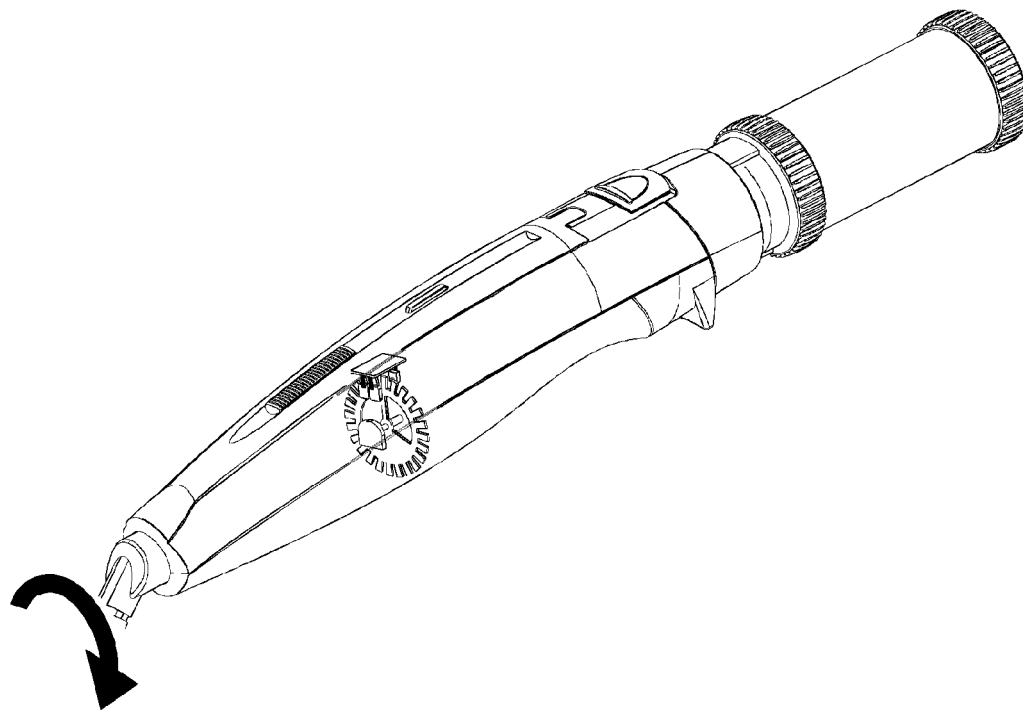


Fig.7

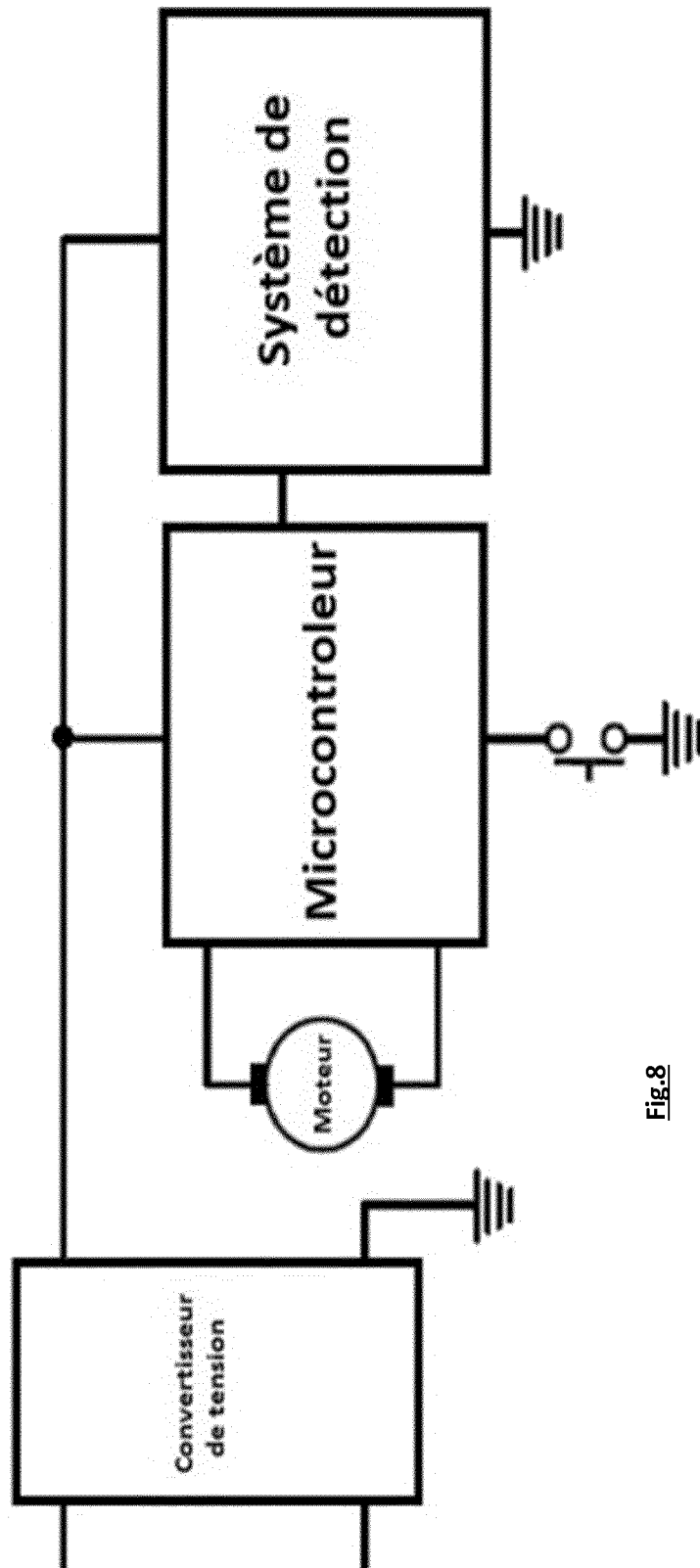


Fig.8



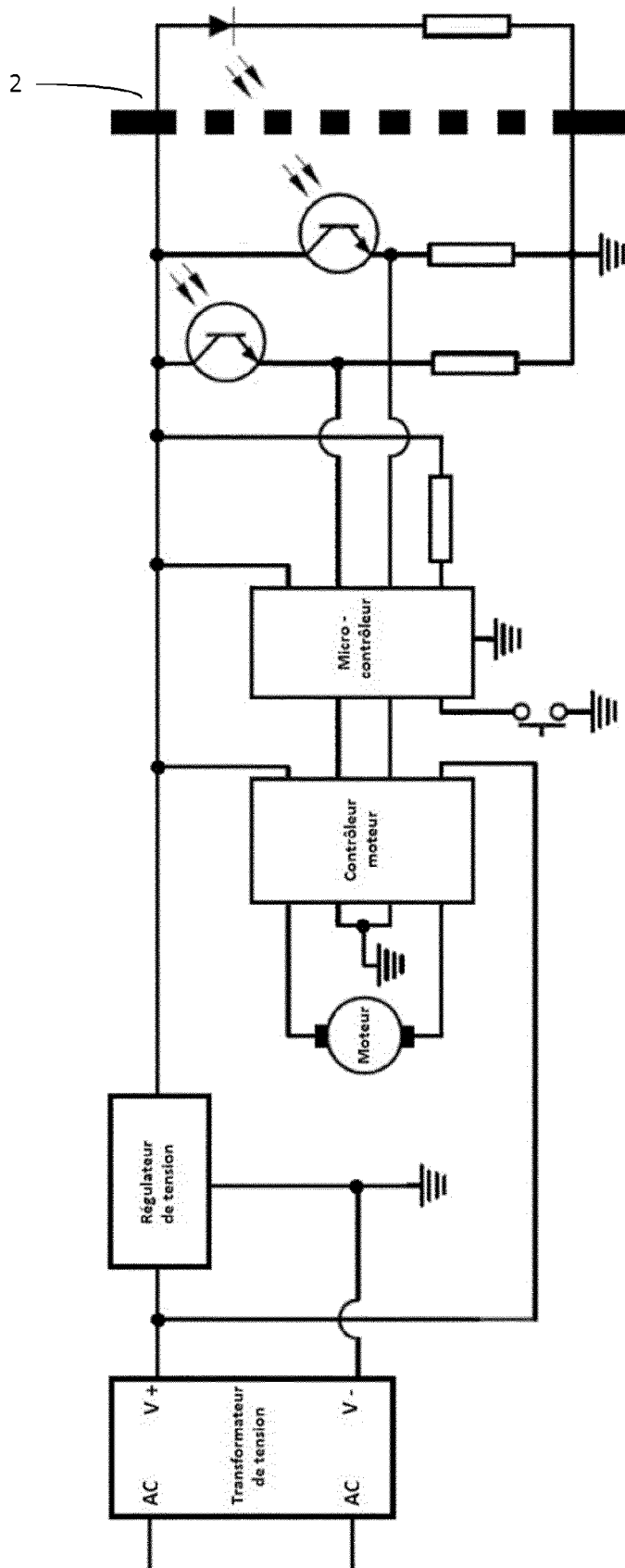


Fig.9



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 13 17 4253

## DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A,D	EP 2 365 764 A2 (MM & R PRODUCTS INC [US] M M & R PRODUCTS INC [US]) 21 septembre 2011 (2011-09-21) * alinéa [0012] * * alinéa [0070] * * alinéa [0072] - alinéa [0075] * * figures *	1	INV. A45D6/04 A45D20/52
A	EP 2 359 710 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 24 août 2011 (2011-08-24) * abrégé *	1	
A	US 2012/312320 A1 (HUMPHREYS JAMES D [CA] ET AL) 13 décembre 2012 (2012-12-13) * alinéa [0061] *	1	
A	GB 2 477 834 A (JEMELLA LTD [GB]) 17 août 2011 (2011-08-17) * alinéa [0085] *	1	
A	EP 2 386 219 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 16 novembre 2011 (2011-11-16) * abrégé *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) A45D A46B G01P
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 20 décembre 2013	Examineur Zetzsche, Brigitta
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 13 17 4253

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

20-12-2013

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2365764	A2	21-09-2011	CN 102271550 A	07-12-2011
			EP 2365764 A2	21-09-2011
			HK 1162271 A1	11-10-2013
			US 2009126757 A1	21-05-2009
			US 2010043818 A1	25-02-2010
			US 2010242983 A1	30-09-2010
			US 2012125359 A1	24-05-2012
			US 2013098388 A1	25-04-2013
			WO 2010057038 A2	20-05-2010
-----				
EP 2359710	A1	24-08-2011	DE 102010002292 A1	25-08-2011
			EP 2359710 A1	24-08-2011
-----				
US 2012312320	A1	13-12-2012	US 2012312320 A1	13-12-2012
			WO 2012174168 A2	20-12-2012
-----				
GB 2477834	A	17-08-2011	AU 2011298168 A1	04-04-2013
			CA 2809755 A1	08-03-2012
			CN 103228170 A	31-07-2013
			EP 2611328 A1	10-07-2013
			GB 2477834 A	17-08-2011
			GB 2497057 A	29-05-2013
			JP 2013536699 A	26-09-2013
			US 2012227758 A1	13-09-2012
			WO 2012028862 A1	08-03-2012
-----				
EP 2386219	A1	16-11-2011	DE 102010028847 A1	17-11-2011
			EP 2386219 A1	16-11-2011
-----				

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**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**

- EP 2365764 A1 [0005]