



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **92402842.6**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> : **A61H 15/00**

(22) Date de dépôt : **16.10.92**

(30) Priorité : **18.10.91 FR 9112889**

(43) Date de publication de la demande :  
**21.04.93 Bulletin 93/16**

(84) Etats contractants désignés :  
**DE FR GB IT**

(71) Demandeur : **SEB S.A.**  
**F-21260 Selongey (FR)**

(72) Inventeur : **Bontoux, Daniel**  
**59 Chemin de la Citadelle**  
**F-69230 Saint Genis Laval (FR)**  
Inventeur : **Berthier, Jean**  
**1019, route de Riottier**  
**F-60400 Villefranche sur Saone (FR)**

(74) Mandataire : **Keib, Gérard et al**  
**Bouju Derambure (Bugnion) S.A. 38, avenue**  
**de la Grande Armée**  
**F-75017 Paris (FR)**

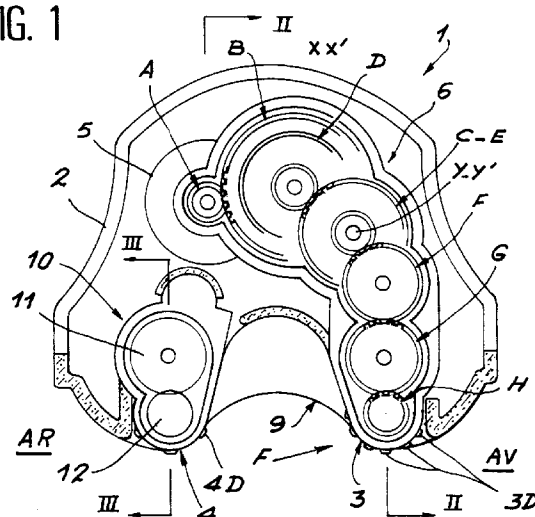
(54) **Appareil de massage à rouleaux.**

(57) L'appareil de massage (1) de la peau comporte un boîtier (2) susceptible d'être tenu à la main pour déplacer l'appareil sur la peau, ce boîtier (2) portant sur sa face adjacente à la peau deux rouleaux parallèles (3, 4) et espacés.

Le rouleau (3) situé à l'avant suivant le sens (F) de déplacement de l'appareil est entraîné en rotation par un moteur électrique (5) logé à l'intérieur du boîtier (2), tandis que le rouleau (4) situé à l'arrière est entraîné en rotation uniquement par contact avec la peau, des moyens étant prévus pour freiner ledit rouleau (4) suffisamment pour former un pli cutané (9) entre les deux rouleaux (3, 4).

Utilisation pour améliorer l'efficacité du massage de la peau.

FIG. 1



La présente invention concerne un appareil de massage de la peau du type à action mécanique comportant en combinaison des moyens de décollement du tissu conjonctif sous cutané, agissant simultanément à des moyens de brassage des parois internes dudit tissu conjonctif.

Dans le passé il était connu de décoller le tissu conjonctif soit par des ventouses soit par jet d'air pulsé ou encore par des moyens vibrants ou encore par écrasement entre deux rouleaux, cette opération de décollement du tissu précédant celle de massage manuel qui assure le brassage des parois internes du tissu.

Le brevet français n° 1 590 131 propose de remplacer l'opération de décollement et de brassage manuel par des moyens mécaniques associés et décrit un appareil de massage qui comporte en combinaison des moyens de succion provoquant le décollement du tissu conjonctif et des moyens de pression qui permettent la mise en contact des parois internes dudit tissu conjonctif, ces derniers moyens étant dynamiques afin d'assurer le brassage interne dans cette position.

De tels moyens, s'ils ont contribué au progrès technique dans ce domaine d'application, présentent néanmoins un certain nombre d'inconvénients.

En effet la succion provoquant l'aspiration de la peau est engendrée par une pompe à vide reliée par un tuyau souple à une conduite débouchant dans une alvéole de l'appareil, dans laquelle se loge la peau par aspiration et qui est disposée entre deux rouleaux d'entraînement aptes à brasser le pli de peau ainsi formé.

En fait cette aspiration s'effectue à l'encontre de l'action des rouleaux et provoque un glissement réciproque des parois conjonctives des tissus sous-cutanés.

Dans un tel système l'action des rouleaux sur la peau ne s'effectue qu'à l'encontre de la force d'aspiration qui est forcément limitée et qui procure un massage trop doux dans certains cas.

De plus on comprend bien qu'un tel dispositif employant une pompe à vide est forcément onéreux et encombrant.

Egalement il nécessite l'adjonction d'un tuyau souple d'aspiration, qui s'ajoutant au fil électrique d'alimentation du moteur d'entraînement du rouleau, conduit à l'obtention d'un appareil de manutention mal-aisée.

La présente invention vise à remédier à ces différents inconvénients et concerne à cet effet un appareil de massage de la peau comportant un boîtier susceptible d'être tenu à la main pour déplacer l'appareil sur la peau, ce boîtier portant sur sa face adjacente à la peau un rouleau et un organe, des moyens étant prévus pour réaliser entre le rouleau et l'organe lors du déplacement de l'appareil, un pli cutané faisant saillie vers l'intérieur de l'appareil, caractérisé en

ce que le rouleau situé à l'avant suivant le sens de déplacement de l'appareil est entraîné en rotation par un moteur électrique logé à l'intérieur du boîtier, caractérisé en ce que l'organe situé à l'arrière de l'appareil est adapté pour prendre appui sur la peau et produire un effet de freinage suffisant pour former ledit pli cutané entre le rouleau et l'organe.

Selon une version préférée de l'invention, l'organe est un rouleau entraîné en rotation uniquement par contact avec la peau, et des moyens sont prévus pour freiner ledit rouleau suffisamment pour former ledit pli cutané;

Selon une autre caractéristique de l'invention les moyens de freinage sont constitués par des moyens de friction agissant sur ledit rouleau selon un coefficient de friction déterminé.

Le pli cutané ainsi formé entre les deux rouleaux se déplace sur la peau en même temps que l'appareil et dans le même sens que celui-ci, ce qui produit un effet de massage particulièrement efficace. Cet effet de massage est obtenu à l'aide de moyens très simples, sans aspiration et de mise en oeuvre très commode pour l'utilisateur.

La description qui va suivre en regard des dessins annexés, donnée à titre d'exemple non limitatif, fera mieux comprendre comment l'invention est réalisée:

- la figure 1 est une vue en coupe transversale d'un appareil de massage selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue en coupe selon la ligne brisée II/II de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en coupe selon la ligne III/III de la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue en coupe selon la ligne IV/IV de la figure 3 ;
- la figure 5 est une vue en coupe selon la ligne V/V de la figure 3 ;
- les figures 6 à 8 sont des vues en coupe transversale simplifiées montrant la cinématique de fonctionnement de l'appareil pour un décollement et un brassage du tissu.

Selon un mode de réalisation préférentiel l'appareil de massage 1, désigné dans son ensemble, est constitué d'un boîtier 2 ergonomiquement conçu pour une bonne prise en main par l'utilisateur et renfermant vers l'avant AV un premier rouleau menant 3 et vers l'arrière AR un second rouleau mené 4.

Les rouleaux avant et arrière 3 et 4 sont disposés de manière sensiblement parallèle entre deux paliers respectivement 3A, 3B et 4A, 4B solidaires d'un élément du boîtier 2.

Selon l'invention, l'appareil comporte des moyens de décollement et de brassage constitués précisément par les rouleaux avant 3 et arrière 4. Le rouleau 3 constitue un rouleau menant grâce à un moteur électrique d'entraînement 5 agissant sur lui par l'intermédiaire d'un train d'engrenages démultiplicateur 6, désignés dans leur ensemble.

Ce train est constitué schématiquement de la manière suivante:

- un pignon moteur A entraîne un pignon B
- le pignon B entraîne le pignon C
- le pignon C entraîne le pignon D qui est disposé librement sur le même axe X-X' que le pignon B
- le pignon D entraîne le pignon E qui est disposé librement sur le même axe Y-Y' que le pignon C
- le pignon E entraîne le pignon F
- le pignon F entraîne le pignon G
- le pignon G entraîne le pignon H qui en liaison avec le rouleau 3 par l'intermédiaire des moyens 7 sur le même axe Z-Z' dudit rouleau 3.

Les diamètres et les dentures des pignons A à G sont déterminés en fonction du rapport de démultiplication recherché.

En tout état de cause ce rapport sera tel à obtenir une vitesse de rotation du rouleau 3 supérieure à celle du rouleau 4.

Par conséquent le rouleau 3 est menant selon un sens de rotation  $F_1$  identique au sens de rotation  $F_2$  du rouleau 4 lorsqu'il est mené, lors d'un déplacement F de l'appareil, par l'intermédiaire d'un pli glissant cutané 8, qui se forme entre lesdits rouleaux 3 et 4 et se loge dans une cuvette appropriée 9 ménagée sous l'appareil 1, dès la mise en marche de celui-ci.

En l'occurrence, la différence de vitesse de rotation entre les rouleaux avant 3 et arrière 4 est obtenue par un freinage permanent du rouleau mené 4 par l'intermédiaire de moyens de friction 10 agissant sur ce dernier 4 selon un coefficient de frottement déterminé.

Ces moyens de friction 10 sont constitués par un disque 11 solidaire en rotation dudit rouleau 4 par l'intermédiaire d'un pignon 12 en liaison avec le rouleau 4 par des moyens 13 disposé sur son axe W-W'.

Le disque 11 est mobile en translation suivant un jeu déterminé sur un axe 14, pour venir en appui librement sur une garniture fixe 15 formant un patin de freinage, par l'intermédiaire d'un organe élastique de poussée 16, tel que rondelle élastique ou ressort, taré en fonction du coefficient de friction à obtenir et ayant un rôle de compensateur automatique d'usure de la garniture 15. Le rouleau arrière mené 4 et le rouleau avant menant 3 sont disposés suivant un entraxe variable entre une distance L correspondant à une première position de pincement du pli 8 et une distance L' correspondant à une seconde position de pincement, moins forte, dudit pli 8. Ceci est obtenu grâce à des moyens de réglage 17 (figure 4) disposés, au moins pour partie, sur le rouleau arrière 4 et qui sont constitués par des lumières 18 ménagées en vis-à-vis sur deux parois d'extrémité opposées 19 articulées sur le carter 2 par la chape 23. Les lumières 18 comportent dans le présent cas deux encoches de ré-

glage 20 et 21 décalées entre elles angulairement et susceptibles de constituer tour à tour un palier 4A à un arbre de rotation 22 du rouleau arrière 4.

Bien entendu, d'autres moyens sont possibles pour régler l'entraxe entre les deux rouleaux.

Comme on peut le constater à la comparaison des figures 2 et 3 la longueur du rouleau avant 3 offre une voie plus importante que celle du rouleau arrière 4.

Les rouleaux avant 3 et arrière 4 sont constitués par une succession d'éléments d'entraînement dentés 3C, 4C de profil longitudinal incurvé, dont la section transversale s'inscrit dans un cercle et comportant un logement axial 23, 24 de forme correspondant à un carré d'entraînement 23A, 24A formé par l'arbre même du rouleau 3, 4 correspondant, sur lequel sont enfilés lesdits éléments dentés 3C, 4C.

Les éléments dentés d'entraînement 3C formant le rouleau avant menant 3 sont décalés entre eux de manière à ce que chacune des dents 3D de l'un soit disposée entre deux dents consécutives (3D) de l'autre.

Les éléments dentés d'entraînement 4C formant le rouleau arrière 4 peuvent également être décalés entre eux.

Le fonctionnement de l'appareil est basé sur le principe suivant: le rouleau avant 3 tournant plus vite que le rouleau arrière 4, pour un sens F de déplacement imposé, il est obtenu simultanément par friction, d'une part le décollement du tissu pour la constitution d'un pli cutané 8 entre lesdits rouleaux 3, 4, et d'autre part le brassage du pli 8 ainsi formé au cours d'un déplacement en translation de l'appareil 1 selon F, ayant pour effet de provoquer le glissement continu dudit pli 8 entre les rouleaux 3, 4 pour le massage d'une zone de peau correspondante.

La mise en oeuvre d'un tel appareil de massage s'effectue de la manière suivante:

- on met sous tension le moteur 5 ayant pour effet de faire tourner le rouleau avant 3 dans le sens  $F_1$ ,
- on pose selon le sens  $F_3$  le rouleau arrière 4, qui est freiné et pour l'instant immobile, sur la peau 8A (figure 6),
- on bascule l'appareil 1 en rotation selon le sens  $F_4$  mettant en contact le rouleau avant 3 avec la peau pour initier la formation du pli 8, par son entraînement selon  $F_1$  (figure 7)
- la formation complète du pli 8 constituera l'organe d'entraînement par friction du rouleau freiné 4 selon le sens  $F_2$  identique à  $F_1$  pour un sens de déplacement F de l'appareil (figure 8).

Dans une version simplifiée de l'invention, le rouleau situé à l'arrière de l'appareil est remplacé par un organe présentant une surface fixe destinée à prendre appui sur la peau et adaptable pour réaliser un effet de friction avec cette peau.

Dans une autre version, le rouleau arrière est en-

traîné en rotation à une vitesse inférieure à celle du moteur 5 qui entraîne le rouleau 3 situé à l'avant. Il en résulte également un effet de freinage formant le pli cutané entre les deux rouleaux.

Dans une autre variante, le rouleau arrière est remplacé par deux rouleaux entraînés en rotation par contact avec la peau, les axes de ces deux rouleaux formant entre eux un angle obtus. Cette disposition engendre lors du déplacement de l'appareil, une friction avec la peau qui forme le pli cutané recherché.

## Revendications

1. Appareil de massage (1) de la peau comportant un boîtier (2) susceptible d'être tenu à la main pour déplacer l'appareil sur la peau, ce boîtier (2) portant sur sa face adjacente à la peau un rouleau (3) et un organe (4), des moyens étant prévus pour réaliser entre le rouleau (3) et l'organe (4) lors du déplacement de l'appareil, un pli cutané (9) faisant saillie vers l'intérieur de l'appareil, le rouleau (3) situé à l'avant suivant le sens (F) de déplacement de l'appareil étant entraîné en rotation par un moteur électrique (5) logé à l'intérieur du boîtier (2), caractérisé en ce que l'organe (4) situé à l'arrière de l'appareil est adapté pour prendre appui sur la peau et produire un effet de freinage suffisant pour former ledit pli cutané (9) entre le rouleau (3) et l'organe (4).
2. Appareil de massage conforme à la revendication 1, l'organe (4) étant un rouleau entraîné en rotation uniquement par contact avec la peau, caractérisé en ce que des moyens sont prévus pour freiner ledit rouleau (4) suffisamment pour former ledit pli cutané (9).
3. Appareil de massage conforme à la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens de freinage sont constitués par des moyens de friction (10) agissant sur ledit rouleau (4) selon un coefficient de friction déterminé.
4. Appareil selon la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens de friction (10), pour freiner le rouleau (4), sont constitués par un disque (11) solidaire en rotation dudit rouleau (4), mais mobile en translation pour venir en appui sur une garniture fixe 15 formant un patin de freinage, par l'intermédiaire d'un organe élastique de poussée (16), taré en fonction du coefficient de friction à obtenir et ayant un rôle de compensateur automatique d'usure de la garniture (15).
5. Appareil selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que le rouleau arrière (4) et le rouleau avant menant (3) sont disposés suivant un

entraxe variable en fonction du pincement à obtenir par des moyens de réglage.

6. Appareil selon la revendication 5, caractérisé en ce que lesdits moyens de réglage sont disposés sur le rouleau arrière (4) et sont constitués par des lumières (18) ménagées en vis-à-vis sur deux parois d'extrémité opposées (19) du boîtier de protection (2) de l'appareil (1) et comportant au moins deux encoches de réglage (20, 21) décalées entre elles angulairement et susceptibles de constituer tour à tour un palier (4A) à un arbre de rotation (22) du rouleau arrière (4).
7. Appareil selon l'une des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que la longueur du rouleaux avant (3) présente une voie plus importante que celle du rouleau arrière (4).
8. Appareil selon l'une des revendications 2 à 7, caractérisé en ce que les rouleaux avant (3) et arrière (4) sont constitués par une succession d'éléments d'entraînement dentés (3C, 4C) de profil longitudinal incurvé, dont la section transversale s'inscrit dans un cercle et comportant un logement axial (23, 24) de forme correspondante à un carré d'entraînement (23A, 24A) formé par l'arbre même du rouleau (3, 4) correspondant, sur lequel sont enfilés lesdits éléments dentés (3C, 4C).
9. Appareil selon la revendication 8, caractérisé en ce que les éléments dentés d'entraînement (3C) formant le rouleau avant menant (3) sont décalés entre eux de manière à ce que chacune des dents (3D) de l'un soit disposée entre deux dents consécutives (3D) de l'autre.
10. Appareil selon l'une des revendications 2 à 9, caractérisé en ce que le rouleau avant menant (3) est entraîné en rotation par un moteur électrique (5) et par l'intermédiaire d'un train d'engrenages démultiplicateurs (6).
11. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe (4) présente une surface fixe destinée à prendre appui sur la peau et adaptable pour réaliser un effet de friction avec cette peau.
12. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe (4) est un rouleau entraîné en rotation à une vitesse inférieure à celle du moteur (5) qui entraîne le rouleau (3) situé à l'avant.
13. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe (4) est constitué par deux rouleaux entraînés en rotation par contact avec la peau, les axes de ces deux rouleaux formant entre eux un angle obtus.

FIG. 1

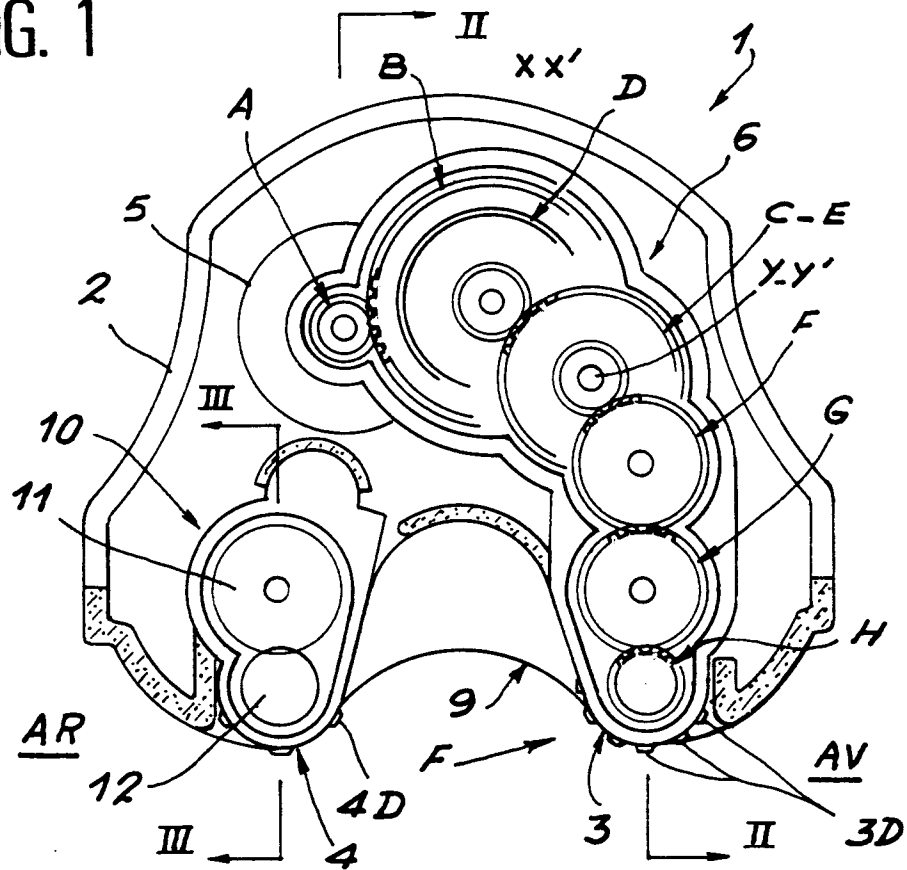


FIG. 2

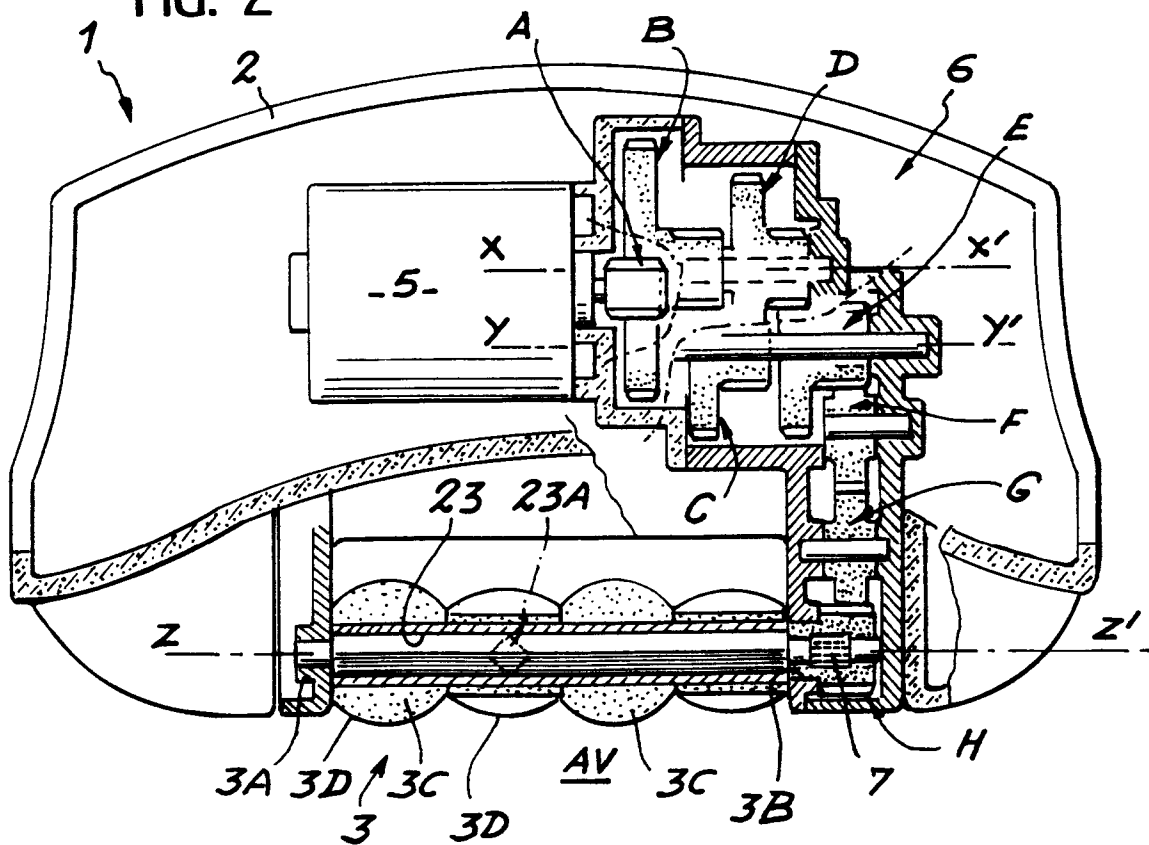


FIG. 3

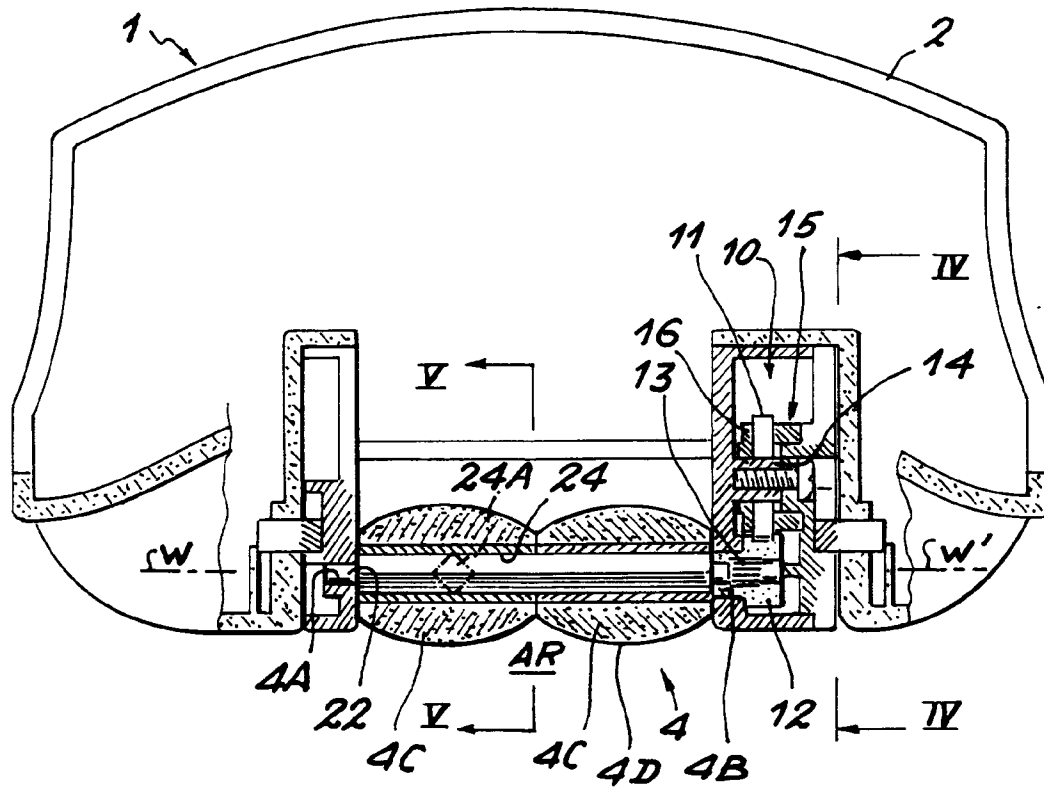


FIG. 4

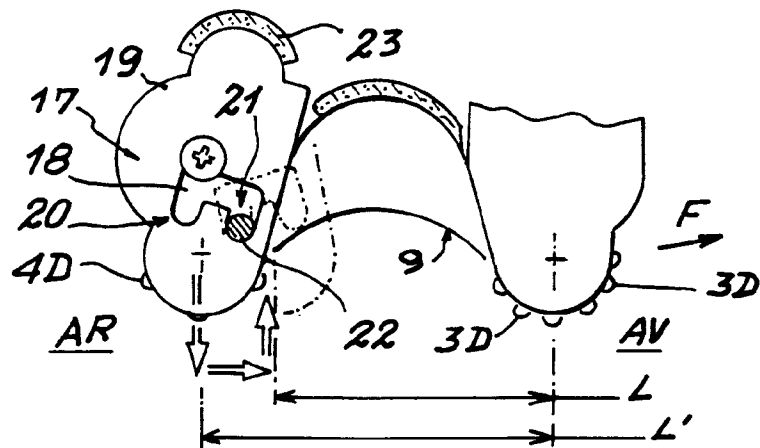


FIG. 5

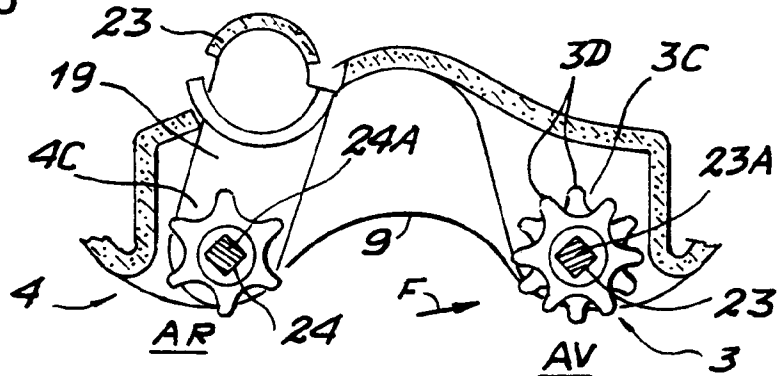


FIG. 6

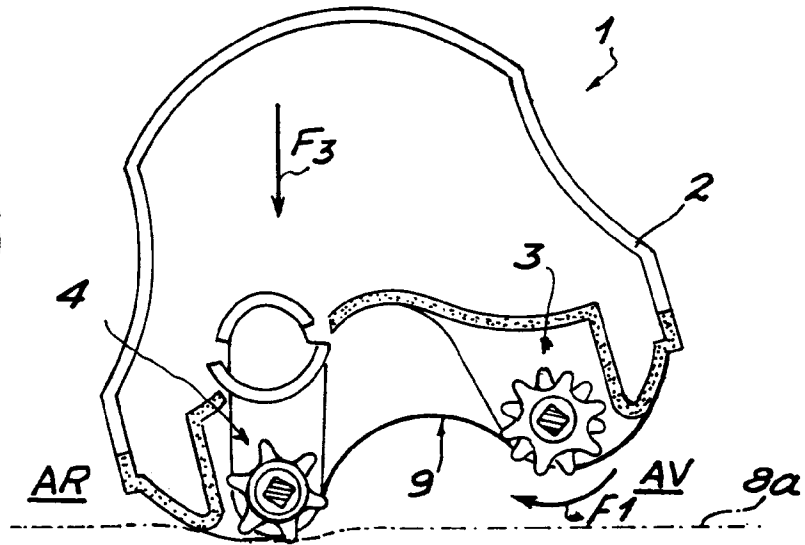


FIG. 7

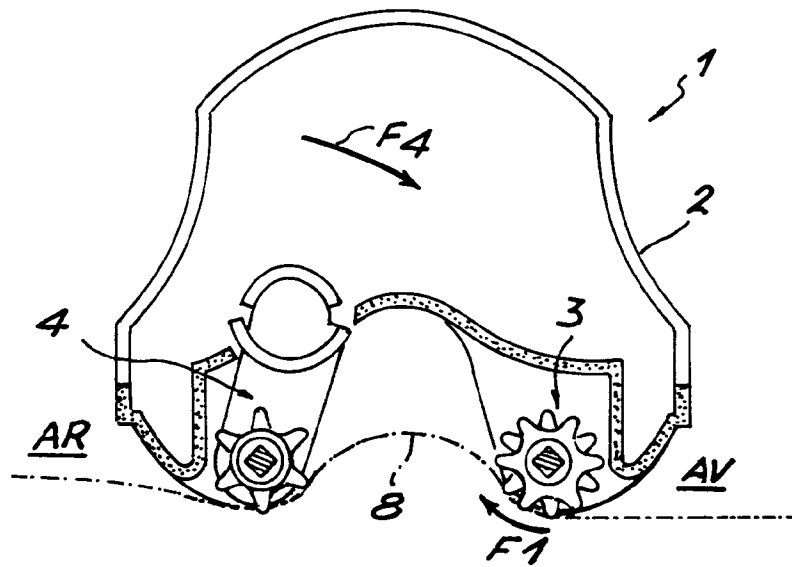
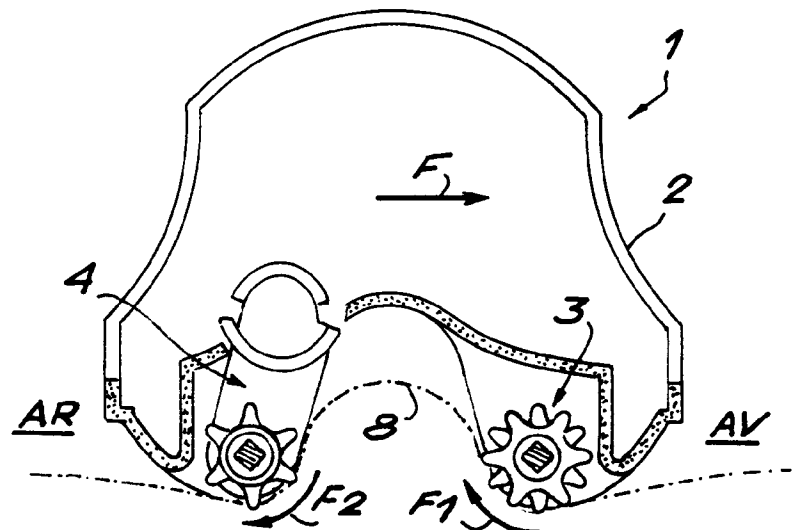


FIG. 8





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 40 2842

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
X	FR-A-934 070 (BERDUÇONE)	1,2,5,10	A61H15/00
Y	* page 2, ligne 19 - ligne 60; figures * ---	8,9,13	
Y	US-A-3 662 748 (THURMAN) * abrégé; figures * ---	8,9	
Y	DE-C-841 207 (BENNER) * le document en entier * ---	13	
X	FR-A-727 291 (STANGER) * page 2, ligne 35 - ligne 38; figures * ---	1,2,5,11	
X	FR-A-2 509 171 (LORRE) * revendications 1,7; figures * ---	1,2,12	
X	FR-A-2 579 100 (GUITAY) * page 3, ligne 32 - page 4, ligne 10; figures * ---	1	
X,D	FR-A-1 590 131 (LAPASSET) * page 2, ligne 16 - ligne 23; figures * ---	1	
A	FR-A-604 602 (RÜTTGER NÉE PELLI) * page 1, ligne 33 - ligne 35; figure 1 * ---	8	A61H
A	EP-A-0 233 758 (VALLIS) * colonne 4, ligne 56 - colonne 5, ligne 8; figures * ---	8,9	
A	US-A-3 297 024 (ROBINSON) * colonne 2, ligne 13 - ligne 47; figures * -----	1,8,10	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 23 NOVEMBRE 1992	Examineur Mark Jones.
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>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</p> <p>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  .....  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)