

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 644 045

②1 N° d'enregistrement national :

89 03087

⑤1 Int Cl⁵ : A 45 D 20/08.

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 9 mars 1989.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 37 du 14 septembre 1990.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : FREGIS s.r.l., Société de
droit italien. — IT.

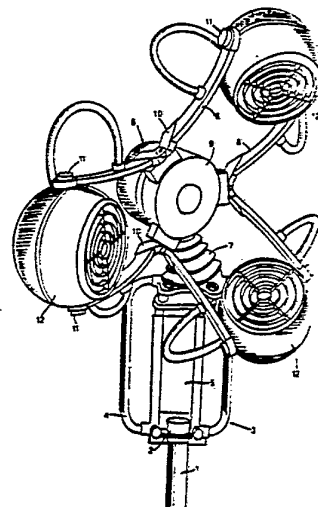
⑦2 Inventeur(s) : David Poggianti.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Armengaud Jeune, Cabinet Lepeudry.

⑤4 Appareil automatique pour le séchage des cheveux.

⑤7 L'invention se rapporte aux appareils pour la coiffure.
Cet appareil automatique pour le séchage des cheveux
comprend des sources de chaleur 12 animées d'un mouvement
de rotation autour de la chevelure qu'il s'agit de sécher. Une
unité de commande 5 commande le temps de fonctionnement
de l'appareil et la quantité de chaleur émise par lesdites
sources 12, selon un cycle de travail prédéterminé.
Principale application : salons de coiffure.



FR 2 644 045 - A1

D

La présente invention a pour objet un appareil automatique pour le séchage global des cheveux..

5 Ainsi qu'il est connu, dans l'opération de séchage des cheveux, on utilise généralement un casque, positionné autour de la partie supérieure de la tête, et qui engendre un jet d'air chaud d'intensité constante, et pendant un temps que l'on peut faire varier à la discrétion de l'opérateur.

10 Lorsque, pour des applications particulières ou des types particuliers de coiffures, la vitesse du jet d'air, bien que réglée au minimum, est considérée comme excessive, on utilise des lampes à rayons infrarouges qui, entre autres, permettent au coiffeur de pouvoir travailler même pendant l'opération de séchage. Néanmoins, 15 l'utilisation de ces lampes présente certains inconvénients. En effet, en raison du rayonnement dirigé qui est projeté par ces lampes, il est nécessaire de prendre des précautions pour le choix de leurs positions respectives et il est par ailleurs nécessaire d'intervenir de 20 temps à autre pour modifier ces positions.

On peut donc affirmer que l'utilisation alternative des deux appareils précités ne couvre pas les besoins d'une opération de séchage rationnelle telle que celle qui est exigée lorsqu'on opère avec de hautes capacités professionnelles. 25

Il existe par ailleurs des dispositifs avec lesquels on cherche à éviter les inconvénients précités, et qui représentent essentiellement des solutions de compromis entre l'utilisation du casque et celle des lampes à infrarouges. 30

Il existe en effet des solutions dans lesquelles on place des lampes à rayons infrarouges à l'intérieur d'un casque, ou encore des solutions dans lesquelles on place de petits générateurs d'air chaud à l'intérieur de la chevelure à sécher, de la même façon que cela se produit pour les lampes à rayons infrarouges. 35

Toutefois, il est difficile d'obtenir même dans

ces cas une opération de séchage optimale sous les différents aspects ; on peut en effet constater que, d'un côté, l'utilisation des petits générateurs d'air chaud exige encore, bien que dans une mesure plus limitée que
5 pour les lampes, une intervention périodique de l'opérateur afin de sécher uniformément toute la chevelure et que, d'un autre côté, l'utilisation d'un casque, même s'il contient intérieurement des lampes à infrarouges, entraîne dans tous les cas un inconfort manifeste pour
10 l'utilisateur.

On est donc à la recherche d'un appareil permettant le séchage complet et automatique des cheveux qui ait un fonctionnement optimal, ou qui permette d'obtenir une opération de séchage efficace et uniformément répartie,
15 qui convienne pour tous les types de coiffures, qui évite à l'utilisateur des situations particulières d'inconfort, et qui dure de façon autonome et pendant le temps approprié ; avec des résultats analogues à ceux que l'on peut obtenir par une opération de type manuelle soigneusement effectuée par un coiffeur expérimenté.
20

Le but de l'invention est de proposer un appareil qui satisfasse les exigences précitées.

Ce but est atteint au moyen d'un appareil automatique pour le séchage des cheveux dans lequel il est
25 prévu une utilisation simultanée de plusieurs sources de chaleur à une température réglable, portées par un élément de support qui stabilise les positions mutuelles de ces sources dans l'espace. ledit élément de support étant relié à un motopropulseur qui détermine un mouvement de rotation continu de ce support, et étant en outre
30 relié à un bras qui oscille dans un plan d'oscillation donné, ledit plan d'oscillation étant à inclinaison réglable par rapport à la structure de support dudit appareil, le temps de fonctionnement de l'appareil et la
35 quantité de chaleur dégagée par lesdites sources étant finalement automatiquement commandés par une unité de commande, selon un cycle de travail prédéterminé ou se-

lon une loi de fonctionnement choisit par l'opérateur.

Les figures du dessin annexé, données uniquement à titre d'exemple, feront bien comprendre comment l'invention peut être réalisée. Sur ces dessins,

5 la figure 1 est une vue d'ensemble d'un appareil réalisé selon l'invention ;

la figure 2 représente un schéma des axes de rotation principaux de l'appareil et des trajectoires décrites par ces axes ;

10 la figure 3 est un schéma blocs relatif à la partie de commande dudit appareil ;

la figure 4 est une vue en coupe partielle, prise selon un plan qui passe par l'axe 0 de la figure 2, et qui a trait à la partie mécanique de l'appareil ;

15 la figure 5 est une vue montrant l'une des sources de chaleur et l'élément de support desdites sources selon l'invention ;

la figure 6 est une vue d'ensemble de certains détails mécaniques de l'appareil selon l'invention.

20 En se reportant à la figure 1, on remarque que l'appareil se compose essentiellement d'un support principal 1, représenté partiellement, muni à sa partie inférieure d'un pied mobile sur roues, non représenté sur le dessin et relié à sa partie supérieure, par des éléments
25 de fixation amovibles 2, à une structure 3 comprenant des moyens 4 que l'opérateur peut saisir pour positionner de l'ensemble de l'appareil, ladite structure 3 supportant en outre l'unité de commande 5. L'appareil se compose en outre du bloc rotor 6, supporté par un mécanisme compris à l'intérieur de l'élément de protection
30 7, qui sera décrit en détail dans la suite. Etant articulé sur la partie supérieure de la structure 3, ce mécanisme rend oscillant l'ensemble du bloc rotor 6 et des trois paires de bras 8 qui sont entraînées en rotation
35 autour de l'axe du bloc rotor 6 par l'intermédiaire d'un moyen propulseur placé à l'intérieur du bloc et relié par son axe à la partie terminale 9 du bloc rotor 6. Les

bras 8 sont finalement reliés à cette partie terminale 9 du bloc rotor par des éléments à accouplement rapide 10 et tandis qu'ils sont reliés, par des éléments à charnières 11, à des sources de chaleur 12, qui sont au nombre de trois dans cet exemple et sont uniformément réparties le long d'une circonférence ayant son centre sur l'axe du bloc rotor 6 ; ce nombre de sources représente en fait le meilleur compromis entre le coût, la fiabilité et l'efficacité de l'appareil selon l'invention. Cette dernière affirmation est facilement vérifiable si l'on considère que le nombre de trois est le nombre minimum d'éléments qui est nécessaire pour définir une circonférence, c'est-à-dire une primitive de base nécessaire pour engendrer un cône ou un cylindre ou, de toute façon, un volume tel que celui qui est enfermé par les trois flux d'air chaud provenant des sources de chaleur disposées le long de cette circonférence. volume qui est engendré également dans le cas où lesdites sources ne sont pas mises en mouvement, à la différence de ce qui se produirait si leur nombre était plus faible.

Sur la figure 2, on a représenté l'axe 1 du bloc rotor ; dans son mouvement de rotation sur lui-même et d'oscillation autour de l'axe 0, ce bloc décrit la surface c ; le mouvement combiné des axes 1 et 0 est engendré grâce au mécanisme représenté en détail sur les figures 4 et 6. Il ressort de l'examen de ces figures que ce mécanisme se développe le long des deux axes 0 et 1 précités ; en particulier, la partie du mécanisme située le long de l'axe 0 est assemblée au point V à la partie du mécanisme qui est située le long de l'axe 1 ; cette liaison est matérialisée par un joint à charnière qui, tout en assurant la perpendicularité des deux axes, permet à l'axe 1 de tourner sur lui-même et d'osciller autour du même axe 0, tandis que, à son tour, ce dernier oscille entre deux positions extrêmes situées sur le plan p et représentées en traits continus sur la figure 2 ; finalement, tout ce mécanisme peut être entraîné en

rotation autour de l'axe horizontal a contenu dans le plan p, par un actionnement manuel qui sera décrit dans la suite.

Sur la figure 4, on a représenté le mécanisme articulé qui permet de combiner les mouvement des deux axes 0 et 1 ; ce mécanisme se compose d'un bras central 13 articulé sur la plaque 14 par les axes 9 et qui reçoit intérieurement l'élément tubulaire 29 et la broche 30, qui sont représentés en détail sur la figure 6 ; la bague terminale 16 de ladite broche 30, en s'engageant à l'intérieur de l'anneau 17, prévu dans la structure en U 15, assure la perpendicularité des deux axes 0 et 1, qui a été cité plus haut.

Dans la partie supérieure de la partie en U, se trouve la plaque 18 à laquelle est fixée la carcasse du moteur électrique 19. Sur l'arbre de sortie de ce moteur 19 est calée une came 20 destinée à actionner l'interrupteur de fin de course 21. Cet arbre de sortie est en outre relié à la broche 22, centrée par rapport à la structure 15 par le disque de centrage 13 et le trou 24 pratiqué dans la partie supérieure de la structure en U 15 ; sur la partie de la broche 22 qui est comprise dans le volume intérieur de la structure 15, est calée une poulie à gorge 25 dont le plan de la gorge est incliné par rapport à l'axe 1 d'un angle différent de 90°. Dans cette gorge, sont engagés dans des positions diamétrales, deux tourillons 26 reliés par des charnières de type cylindrique à l'élément en fourche 27 qui entoure latéralement la structure en U 15 et est relié par ses extrémités libres aux extrémités 28 de l'élément tubulaire 29 positionné ainsi qu'on l'a déjà dit plus haut à l'intérieur du bras central 13. Cet élément tubulaire 29 est rendu solidaire du bras 13 par une goupille 46 et la rainure 47, et il est libre de tourner par rapport à l'axe central 30, coaxial au bras 13 et muni à sa partie terminale d'une bague 31 à profil de came. Le profil de cette bague 31 s'appuie contre un rouleau 32 fixé diamétralement

ment sur la plaque 14 qui, ainsi qu'on l'a déjà dit, est articulée sur le bras 13 ; sur le côté opposé de la plaque 14, est articulé d'une dans une position excentrique un levier 33 dont la position relative par rapport à
5 l'élément tronconique 34 peut être modifiée au moyen de la poignée 35 et de la vis 36, en faisant ainsi varier l'inclinaison de la plaque 14 et, par conséquent, celle de tout le mécanisme placé en aval de ladite plaque, l'élément tronconique 34 étant ancré à la structure fixe
10 3 par l'intermédiaire de l'étrier 37.

L'élément de support 9, représenté séparément sur la figure 5, est relié à la broche 22 décrite précédemment. De cet élément, partent les trois paires de bras 8 sur lesquelles sont articulées les groupes généra-
15 teurs d'air chaud, lesdits bras 8 étant reliés audit élément de support 9 par des attaches rapides désignées dans leur ensemble par 10 sur la figure 5.

Les groupes générateurs 12 sont composés dans cet exemple de l'ensemble d'un élément chauffant 38 et
20 d'un ventilateur 39 placés dans la partie la plus intérieure du boîtier sphérique 40 ; un élément 41 sensible à la température émet le signal nécessaire pour la commande de la température du flux d'air chaud projeté par le générateur ; on a indiqué en 42 l'ensemble des pistes
25 circulaires placées sur la partie tournante de l'appareil et utilisées pour transmettre les signaux électriques entre l'unité de commande placée dans la partie fixe de la structure, ainsi qu'on l'a déjà dit, et les charges et capteurs situés dans les groupes générateurs
30 tournants 12 ; sur la figure 4, on a indiqué en 43 les pistes circulaires correspondantes qui sont reliées directement à l'unité de commande 5 et, finalement, on a indiqué en 44 les câbles flexibles dans lesquels sont
35 logés les conducteurs électriques qui aboutissent à la piste 42 d'un côté et aux ensembles de bornes 45 de l'autre, lesdits conducteurs étant par ailleurs logés partiellement à l'intérieur des bras 8.

Le fonctionnement de l'appareil décrit est le suivant. Ainsi qu'on l'a indiqué dans le schéma blocs de la figure 3, l'unité de commande 5 commande l'interrupteur 48 de l'alimentation du moteur central 19, le sectionneur 49 apte à interrompre l'alimentation des charges situées dans les générateurs tournants 12, les régulateurs 50 qui règlent la quantité de chaleur dégagée par les éléments chauffants 38, les variateurs 51 qui commandent la vitesse des ventilateurs 39 ; sur cette figure 3. on a représenté en particulier en traits interrompus l'ensemble des éléments compris à l'intérieur d'un groupe générateur de chaleur 12 ; ainsi qu'on peut l'observer facilement, le nombre de ces générateurs est sans influence sur le fonctionnement résultant du schéma proposé, puisque tous les groupes générateurs sont alimentés en parallèle et qu'ils sont en outre commandés simultanément par l'unique unité de commande 5, qui travaille sur la base d'une sélection effectuée par l'opérateur par l'intermédiaire de l'unité d'entrée 52 ; cette unité d'entrée permet de choisir entre les différents cycles de travail automatiques mémorisés dans l'unité de mémoire 53 aussi bien que d'imprimer un programme de travail correspondant aux exigences particulières mais, de toute façon, elle est basée sur la pré-sélection du temps de fonctionnement, de la température du flux de chaleur dégagé et de la vitesse de ce flux, en prévoyant dans tous les cas le passage immédiat, au gré de l'opérateur, du mode de travail automatique selon des cycles pré-mémorisés au mode semi-automatique ou inversement.

Sur la figure 3, on a également représenté l'interrupteur de fin de course 21 actionné, ainsi qu'on l'a déjà décrit précédemment, au moyen d'une came calée sur l'arbre de sortie du moteur 19. Ainsi qu'on peut le voir sur le schéma blocs proposé, cet interrupteur se ferme sur une branche 54 d'alimentation du moteur 19 disposé en parallèle avec la branche principale 55 ; la loi de fermeture de cet interrupteur est telle qu'à la fin du

cycle de travail, lorsque l'alimentation principale est interrompue au moyen de l'interrupteur 49, le moteur 19 continue à être alimenté par la branche auxiliaire 54 jusqu'à ce que le groupe oscillant 6 ait atteint la position parfaitement verticale, position dans laquelle la
5 came 20 ouvre l'interrupteur 21.

En ce qui concerne les éléments sensibles à la température 41, dans cet exemple de réalisation, ces éléments assurent simultanément la fonction de capteur et
10 celle d'actionneur, en interrompant directement l'alimentation des charges d'un unique groupe générateur d'air chaud lorsqu'il existe dans ce groupe un état de fonctionnement anormal qui donne lieu à une production de chaleur excessive ; toutefois, la possibilité de relier
15 les éléments sensibles 21 à l'unité de commande à laquelle on demande la fonction de travailler sur la base de signaux reçus en provenance de ces éléments sensibles est une caractéristique du système de commande qui est parfaitement compatible avec le domaine de protection de
20 ce brevet, de même que la possibilité de disposer l'unité d'entrée des données 52 dans le même boîtier que celui qui contient l'unité de commande 5, ou dans un boîtier séparé.

Finalement, la possibilité d'habiliter ou d'inhiber expressément l'interrupteur 48 indépendamment du
25 cycle de travail choisi est une autre caractéristique qui contribue à accroître la souplesse d'emploi de l'appareil selon l'invention.

Il va de soi que des modifications pourront être apportées au mode de réalisation qui vient d'être
30 décrit, notamment par substitution des moyens techniques équivalents, sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

R E V E N D I C A T I O N S

- 1 - Appareil automatique pour le séchage des cheveux, muni d'un élément de support tournant, caractérisé en ce qu'il comprend au moins deux groupes générateur de chaleur (12) reliés audit élément de support tournant (6) et relié en outre à une unité de commande (5) qui commande la quantité de chaleur émise par lesdits groupes (11), et le temps de fonctionnement de l'appareil en fonction de paramètres imposés par un opérateur.
- 2 - Appareil automatique pour le séchage des cheveux selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit élément de support tournant (6) est relié à un bras qui oscille dans un plan d'oscillation donné.
- 3 - Appareil automatique pour le séchage des cheveux selon la revendication 2, caractérisé en ce que la liaison entre ledit élément de support tournant (6) et ledit bras oscillant est assurée par un mécanisme qui permet audit élément de support tournant (6) d'osciller dans un plan orthogonal au plan d'oscillation dudit bras oscillant.
- 4 - Appareil automatique pour le séchage des cheveux selon l'une des revendications 1, 2 et 3, caractérisé en ce que lesdits groupes générateurs de chaleur (12) sont reliés audit élément de support (6) à l'aide de paires de bras (8) auxquels lesdits groupes générateurs de chaleur (12) sont fixés par des liaisons à charnières réglables (11).
- 5 - Appareil automatique pour le séchage des cheveux selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdits groupes générateurs de chaleur (12) sont au nombre de trois et uniformément répartis le long de la périphérie dudit élément de support tournant (6).
- 6 - Appareil automatique pour le séchage des cheveux selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdits groupes générateurs de chaleur (12) sont au nombre de deux et uniformément répartis le long de la périphérie dudit élément de support tournant (6).

térisé en ce que ladite unité de commande (5) commande la quantité de chaleur émise par lesdits groupes générateurs (12) et le temps de fonctionnement de l'appareil selon un cycle de travail pré-mémorisé, sélectionné en fonction desdits paramètres imposés par ledit opérateur.

7 - Appareil automatique pour le séchage des cheveux selon la revendication 6, caractérisé en ce que ladite unité de commande (5) est reliée à des moyens (41) sensibles à la température, positionnés dans chacun desdits groupes générateurs de chaleur (12).

8 - Appareil automatique pour le séchage des cheveux selon la revendication 6, caractérisé en ce que, dans chacun desdits groupes générateurs de chaleur (12) est prévu au moins un élément sensible à la température (41), qui est apte à interrompre la production de chaleur dudit groupe générateur de chaleur en fonction de cette température.

9 - Appareil automatique pour le séchage des cheveux selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend une structure de porteuse (3).

10 - Appareil automatique pour le séchage des cheveux selon la revendication 9, caractérisé en ce que ladite structure porteuse (3) est munie de moyens de roulement.

11 - Appareil automatique pour le séchage des cheveux selon la revendication 9 ou la revendication 10, caractérisé en ce qu'il y est prévu des moyens de réglage de l'inclinaison dudit plan d'oscillation dudit bras oscillant par rapport à ladite structure porteuse (3).

2644045

1/4

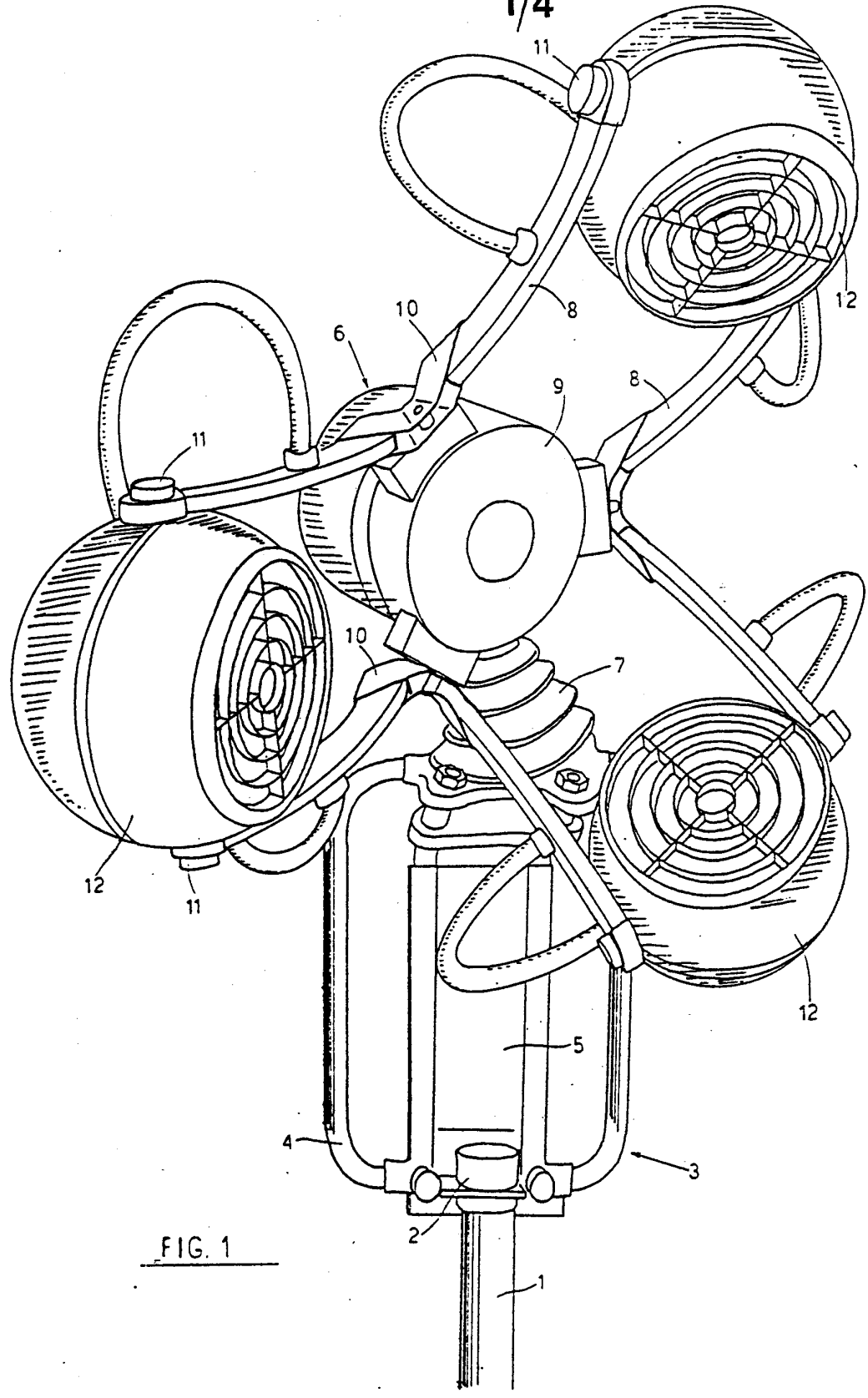


FIG. 1

2/4

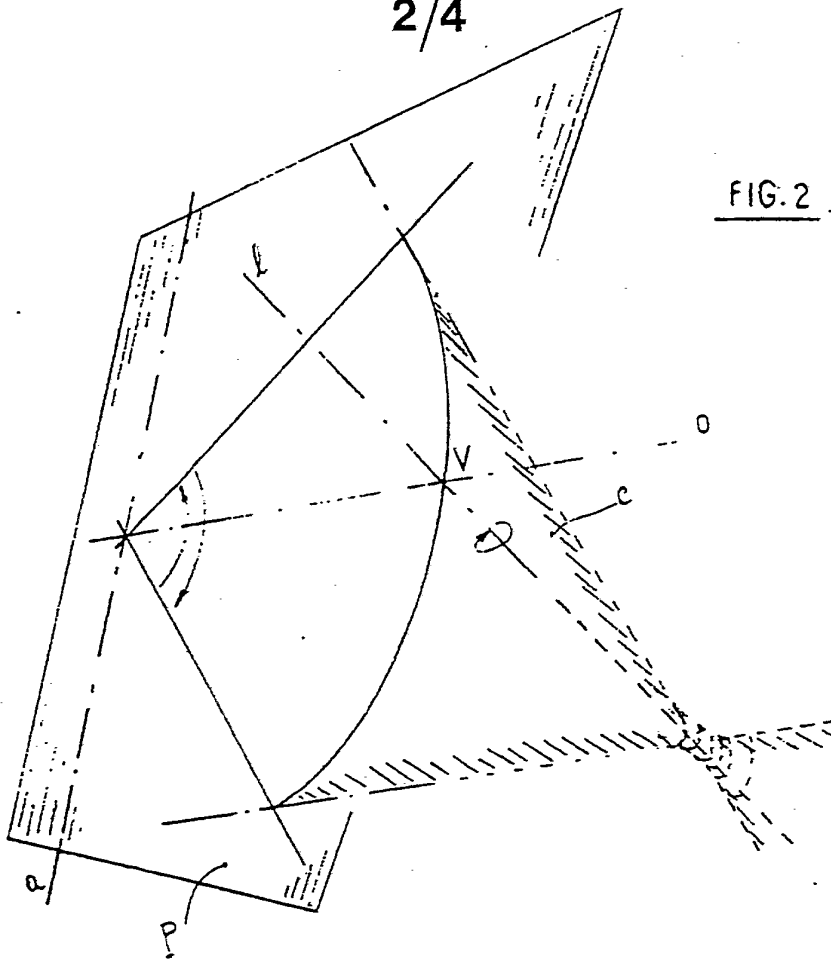
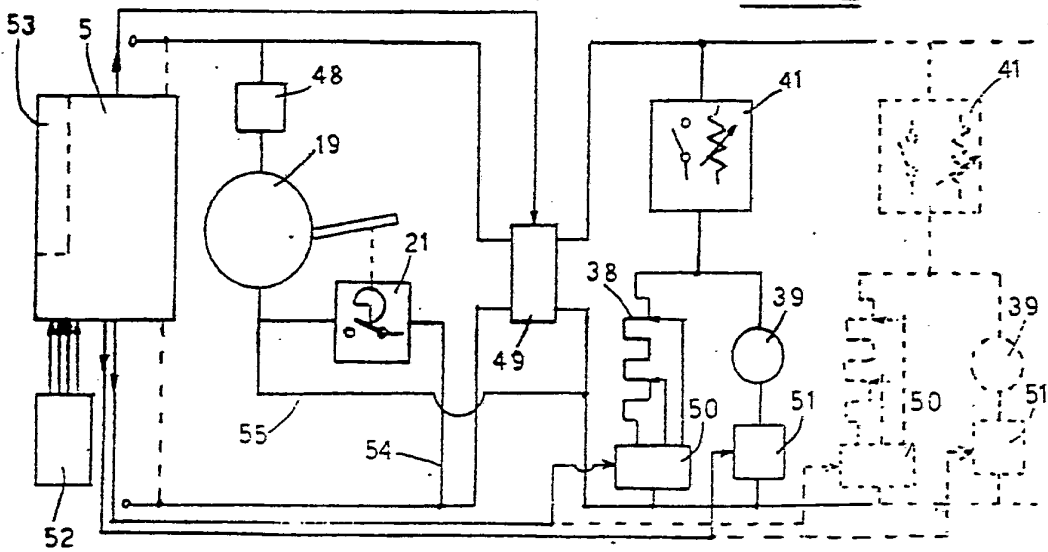
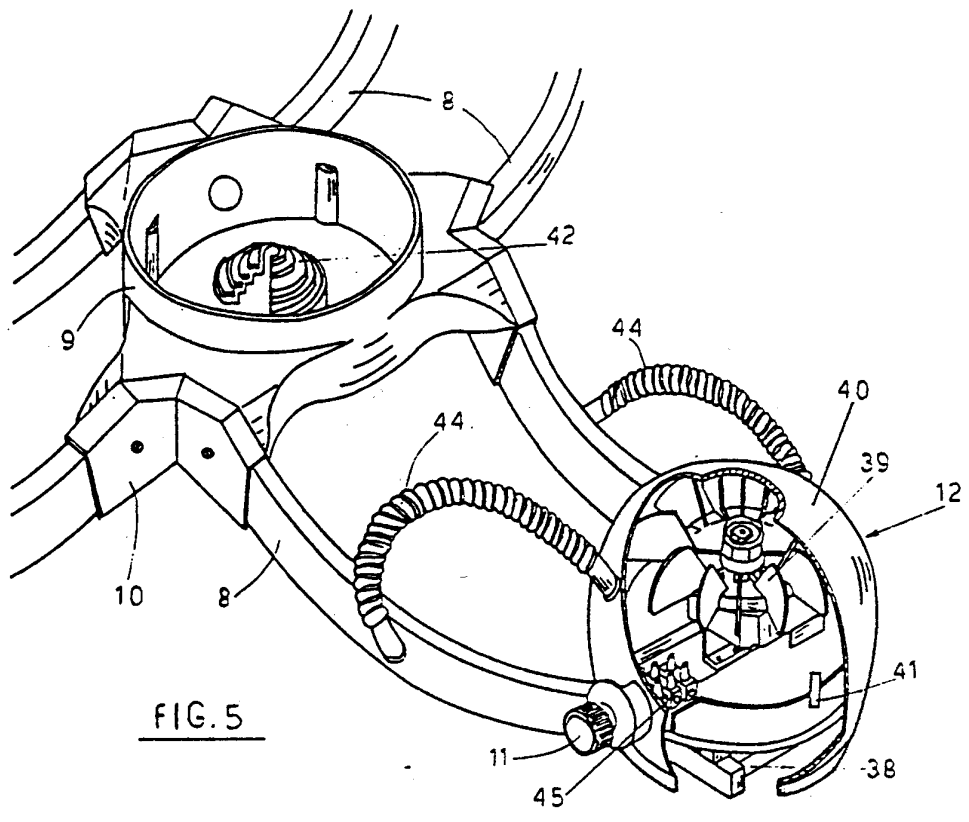
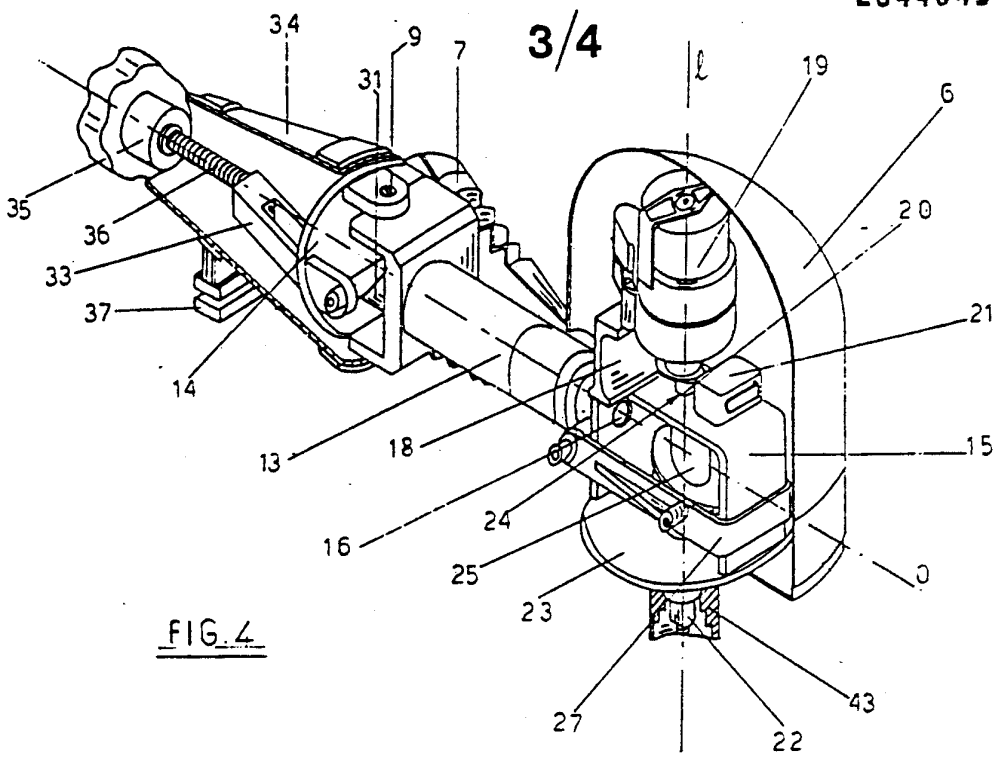


FIG. 2

FIG. 3





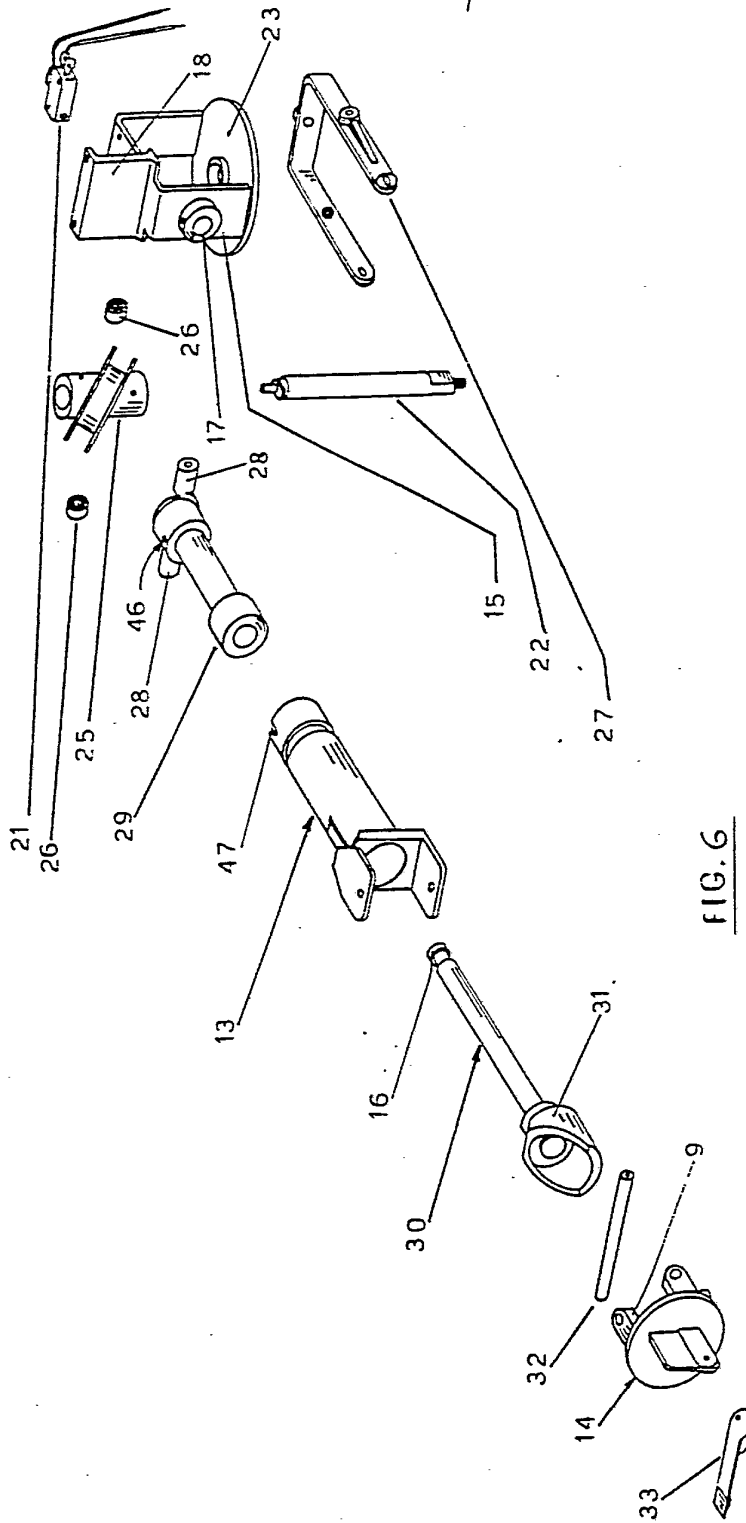


FIG. 6