

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 80 27090

⑤④ Fer à friser électrique.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.³). A 45 D 1/08.

⑫② Date de dépôt..... 19 décembre 1980.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : *Suisse, 20 décembre 1979, n° 11 335.*

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 28 du 10-7-1981.

⑦① Déposant : SUDA Annibale Nino, résidant en Suisse.

⑦② Invention de : Annibale Nino Suda.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Rinuy, Santarelli,
14, av. de la Grande-Armée, 75017 Paris.

L'invention se rapporte à un fer à friser électrique comprenant un support de tube chauffant, les éléments actifs du fer étant montés sur ce support et un dispositif de serrage de mèches de cheveux étant articulé sur ces éléments, une poignée en forme de manchon enveloppant le support et logeant les éléments de connexion au câble d'arrivée de courant.

Les fers à friser électriques de l'art antérieur comportent en général un unique tube chauffant situé à l'extrémité antérieure d'une poignée qui, d'une part, supporte le porte-tube et éventuellement l'articulation d'un auget de serrage de mèches de cheveux qui est articulé sur le tube chauffant et, d'autre part, loge les bornes de connexion et l'élément d'absorption des efforts de traction d'un câble d'arrivée de courant. Ces fers à friser ne permettent en général de produire que des boucles simples, les cheveux ne pouvant être placés que dans un seul sens autour du tube chauffant. Il est relativement difficile et il faut beaucoup d'habileté pour obtenir des ondulations particulièrement aérées ou pour produire des effets spéciaux pour lesquels il faut que les cheveux soient ondulés en sens opposés.

L'invention a pour objet un fer à friser permettant d'obtenir non seulement des boucles simples enroulées dans un seul sens, mais aussi des mèches de cheveux orientées en alternance et successivement dans un sens d'enroulement et dans l'autre. Mais le fer à friser selon l'invention convient également pour l'exécution des techniques classiques de mise en forme de la chevelure qui était mise en oeuvre avec les fers à friser de l'art antérieur sans qu'il soit nécessaire d'y apporter aucune modification ni aucune adaptation. Finalement, le câble d'arrivée du courant électrique du fer de l'invention pénètre dans la poignée de manière à éviter que ce câble se torde ou s'enroule comme avec les fers à friser de l'art antérieur.

Selon une particularité essentielle du fer à friser de l'invention, les éléments actifs comprennent au moins deux tiges chauffantes pratiquement parallèles et de longueurs différentes, au moins l'une de ces tiges étant

munie du dispositif de serrage de mèches de cheveux et le manchon formant poignée loge un composant d'arrivée de courant qui est rotatif autour de l'axe et comporte des organes amovibles de connexion au câble, ce composant autorisant les mouvements de rotation indépendants entre le câble d'arrivée de courant et le fer à friser ou sa poignée sans couper l'arrivée de courant.

L'invention va être décrite plus en détail en regard du dessin annexé à titre d'exemple nullement limitatif et sur lequel :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un fer à friser selon l'invention et représente la poignée partiellement en coupe axiale ;

- la figure 2 est une vue en plan du fer à friser de la figure 1, c'est-à-dire en montre le côté de la tête ;

- les figures 3a à 3c sont des représentations schématiques en plan de diverses possibilités de faire passer des mèches de cheveux autour des tubes chauffants ou tiges chauffantes du fer à friser de la figure 1 ; et

- la figure 4 est une vue explosée avec coupe axiale partielle du composant de connexion à accouplement à bagues collectrices qui est monté à l'extrémité arrière du manche.

Sur les figures 1, 2 et 3a-3c, la référence 1 désigne un support cylindrique épaulé de tubes chauffants ou tiges chauffantes dans la partie 1' de grand diamètre duquel sont montées une tige chauffante longue 2 et une tige chauffante 3 qui est légèrement plus courte. Les deux tiges chauffantes sont pratiquement parallèles ; chacune des tiges loge un élément chauffant 2', 3' représenté en lignes brisées et comporte une enveloppe tubulaire en matériau résistant à la corrosion ou portant un revêtement de surface résistant à la corrosion et dont l'extrémité 2", 3" est bombée. Un auget de serrage de mèches de cheveux qui est destiné à envelopper sur environ un demi-cercle la surface utile de la tige chauffante 2 qui est la plus longue est articulé sur cette dernière autour d'une cheville 4 à la manière d'une branche de ciseaux ou d'une pince. L'extrémité inférieure 6

de l'auget 5 est en profil d'étrier qui enserre la tige chauffante 2 et enveloppe l'âme métallique 7' (figure 2) d'une poignée mobile 7 isolée thermiquement. Il convient de remarquer que le nombre des tiges chauffantes du fer à friser selon l'invention n'est pas limité à deux. Certains fers à friser s'utilisant dans des applications particulières pourraient aussi comporter trois tiges chauffantes parallèles 2, 3 ou davantage placées à égale distance les unes des autres ou aussi à des distances différentes, bien que par la suite il ne soit toujours fait mention que de deux tiges. Les tiges chauffantes 2, 3 et éventuellement d'autres peuvent avoir le même diamètre ou des diamètres différents et peuvent éventuellement être munies d'organes de serrage de mèches de cheveux identiques ou analogues à l'auget 5. Les organes supplémentaires de serrage de mèches de cheveux peuvent être actionnés soit ensemble à l'aide d'une unique poignée mobile, telle que celle qui porte la référence 7, ou à l'aide d'éléments propres.

Le porte-tige 1, et plus particulièrement sa partie 1" de diamètre le plus petit, est emboîté dans une poignée 8 en forme de manchon, en matériau isolant et dont l'extrémité côté tiges chauffantes comporte une collerette 9 de protection contre les contacts. Cette collerette est destinée à éviter en service tout contact accidentel de la main de l'utilisateur avec le porte-tige 1 qui est approximativement à la même température que celle des tiges chauffantes. Les fils 10, 10' de connexion des éléments chauffants 2', 3' passent dans des trous (non représentés) du porte-tige et en particulier de sa partie 1" logée dans la poignée 8 et parviennent sur un élément 11 à connexions soudées qui est logé dans la cavité 8' de la poignée et qui comporte non seulement des cosses de contact 12, mais également une diode 13 destinée à réduire la puissance de chauffage approximativement à la moitié. Des fils 14, 14' relie l'élément de connexion 11 à un composant d'arrivée de courant qui est rotatif autour de l'axe et qui est représenté en détail sur la figure 4, ce composant ayant la forme d'un accouplement 15 à bagues collectrices qui est fixé par une vis 16 dans la cavité 8' de la poignée.

L'accouplement 15 à bagues collectrices permet de relier le câble 17 d'arrivée de courant au fer à friser de manière à permettre de faire tourner arbitrairement ce dernier autour de son axe longitudinal sans que le câble 17
5 doive accompagner cette rotation. L'accouplement 15 comprend une partie supérieure 18 fixée dans la poignée 8 et une partie inférieure 19 montée rotative dans la précédente. La partie supérieure 18 comprend une cage 20 de matière isolante traversée de part en part par un trou central 21 à
10 quatre étagements dans lequel une bague collectrice 24, 25 prend appui contre chacun des épaulements 22, 23 formés par les étagements 21.1-21.3. Les fils conducteurs 14, 14' disposés dans des trous longitudinaux excentrés (non représentés) de la cage 20 aboutissent chacun à l'une des
15 bagues collectrices 24, 25. Ces dernières ont de préférence la forme d'une spire de ressort hélicoïdal, car les puissances de chauffage sont faibles, ces spires étant rapportées directement aux fils d'arrivée correspondants 14, 14' et étant en même matériau que ceux-ci et leur extrémité
20 libre étant détachée et en saillie élastiquement sur les épaulements 22 et 23 lorsque les bagues collectrices ne sont pas fixées. Ces spires de ressort sont de préférence constituées de fil de bronze protégé contre la corrosion.

La partie inférieure 19 de l'accouplement 15
25 comprend un rotor (26) de matériau isolant en quatre tronçons longitudinaux successifs 26.1-26.4 dont les diamètres sont étagés. Des éléments de contact courbes 29, 30 en forme de spires de ressort hélicoïdal prennent appui sur deux des épaulements, à savoir les épaulements 27 et 28, formés par
30 les étagements de diamètre et des corps glissants annulaires 31, 32, conducteurs de l'électricité, prennent appui sur ces éléments de contact 29, 30. Chacun des éléments de contact 29, 30 est relié par un fil 33, 33' à une broche 34, 34'
35 montée sur l'extrémité (extérieure) du rotor 26, c'est-à-dire sur sa partie 26.1 de plus grand diamètre. Les broches 34, 34' formant une prise à fiche permettent de séparer facilement le câble 17 d'arrivée de courant du fer à friser en accroissant considérablement la liberté de mouvement de ce

dernier lors des manipulations. Les éléments de contact 29, 30 sont de préférence en une pièce avec les fils 33, 33' en étant formés dans le matériau de ce dernier et leur extrémité libre est en saillie élastiquement sur les épaulements 27, 28
5 lorsqu'ils ne sont pas assemblés.

La figure 4 représente les parties 18, 19, décrites en détail ci-dessus, de l'accouplement 15 à bagues collectrices à l'état démonté. L'introduction de la partie inférieure 19 dans le trou central 21 de la partie supérieure
10 18 fait pénétrer les tronçons 26.1, 26.2, 26.3, 26.4 du rotor dans les étagements 21.1, 21.2, 21.3, 21.4 du trou dont les diamètres sont étagés dans le même ordre. Les étagements 21.1-21.4 du trou laissent subsister un certain jeu vis-à-vis
15 des différents tronçons du rotor 26 pour garantir que ce dernier peut tourner librement dans la cage 20. Le rotor 26 et la cage 20 sont assemblés au moyen d'une bague élastique 35 logée dans une gorge périphérique 36 de l'extrémité libre du tronçon 26.4 du rotor. Cette extrémité ressort de la base 20' de la cage et la bague élastique prend appui sur cette
20 base lorsque l'accouplement 15 est monté. Les bagues collectrices 24, 25 et les éléments de contact 29, 30 qui sont en forme de spires de ressort hélicoïdal sont alors mis à plat contre leur force d'élasticité sur les deux côtés des corps glissants 31, 32 en établissant ainsi le contact.

25 Les corps glissants 31, 32 sont de préférence des rondelles de bronze dur ou de bronze au béryllium de manière qu'ils s'usent peu. Il doit être bien compris que les points de passage du courant à l'intérieur de l'accouplement glissant peuvent aussi être conformés de manière différente
30 de celle qui a été décrite pour obtenir des pertes de contact minimales et/ou une capacité de charge élevée. Dans ce dernier cas, les points de contact comportent de préférence des organes élastiques (non représentés) qui sont capables de produire une pression de contact très uniformément répartie
35 afin d'obtenir des surfaces optimales de contact sous une pression faible. Les éléments de contact glissant les uns sur les autres sont réalisés dans ce cas en matériaux très conducteurs de l'électricité ou sont revêtus de tels matériaux.

Comme le montre la figure 1, la tige chauffante 2 sur laquelle est monté l'auget 5 de serrage de mèches de cheveux est légèrement plus longue que la tige chauffante 3 qui ressort librement du support 1. Cette disposition est destinée à permettre à mieux diriger sur la tige voulue les cheveux qui doivent être placés sur l'une ou l'autre des tiges chauffantes. Lorsqu'il existe plus de deux tiges chauffantes, elles ont de préférence toutes des longueurs différentes et l'étagement des longueurs ainsi que la suite des étagements étant adoptés de manière à permettre d'enrouler les cheveux sur les tiges voisines de manière simple et fiable.

La figure 3a montre la manière dont le fer à friser décrit permet de traiter les cheveux à la façon dont le permettraient les fers à friser de l'art antérieur à tige unique, ce traitement étant effectué uniquement à l'aide de la tige chauffante 2 et de l'auget de serrage 5. La mèche de cheveux 41 est enroulée de manière habituelle autour de la tige chauffante 2, puis est serrée à l'aide de l'auget 5 dans la direction de la flèche A contre la surface de la tige chauffante.

La figure 3b illustre un mode d'utilisation du fer à friser décrit suivant lequel une mèche de cheveux 41 est enroulée en alternance à gauche ou à droite successivement autour de la tige chauffante 2 et de la tige chauffante 3. Les cheveux peuvent être ainsi disposés progressivement en huit simple, c'est-à-dire ne sont enroulés qu'une fois sur chaque tige avant de continuer à être enroulés sur l'autre. Mais il est aussi possible de procéder en ne faisant passer les cheveux sur l'autre tige chauffante qu'après en avoir entouré plusieurs fois la tige sur laquelle les cheveux sont momentanément enroulés. Il est possible de procéder de manière correspondante avec des fers à friser comportant plus de deux tiges chauffantes.

Finalement, la figure 3c représente un mode d'utilisation du fer dans lequel une mèche de cheveux 41 est enroulée uniquement sur la tige chauffante 3 qui ne comporte pas un auget 5 de serrage, par exemple de la manière utilisée simplement pour sécher (localement) les cheveux.

Il va de soi que la tige chauffante sur laquelle est monté l'auget 5 n'est pas nécessairement la plus longue des tiges 2 et 3 ni la plus longue lorsqu'il existe plus de deux tiges. Pour permettre de faire une économie d'énergie lorsque le fer à friser est utilisé uniquement de la manière représentée sur la figure 3a ou de la manière représentée sur la figure 3c, il est possible de monter un commutateur (non représenté) dans la poignée 8 afin de permettre de sélectionner la tige devant être chauffée. Cette possibilité de mettre en circuit ou hors circuit sélectivement les tiges chauffantes pourrait permettre de plus de renoncer à la diode 13 limitatrice de la puissance de chauffage.

Par ailleurs, les tiges chauffantes - soit les deux tiges soit plusieurs tiges - pourraient être équipées d'un générateur de vapeur d'eau usuel (non représenté) pour permettre d'effectuer des traitements correspondants de la chevelure.

REVENDICATIONS

1. Fer à friser électrique comprenant un support
(1) de tube chauffant, les éléments actifs du fer étant
montés sur ce support et comprenant un dispositif (5) de
5 serrage de mèches de cheveux qui est articulé sur eux, une
poignée en forme de manchon entourant ledit support (1) et
logeant les éléments de connexion au câble d'arrivée de
courant, fer à friser caractérisé en ce que lesdits éléments
actifs comprennent au moins deux tiges chauffantes pratique-
10 ment parallèles (2, 3), de longueurs différentes et dont au
moins l'une est munie d'un dispositif (5) de serrage de
mèches de cheveux et le manchon formant poignée (8) loge un
composant (15) d'arrivée du courant qui est rotatif autour de
l'axe et comprend des éléments amovibles (33, 33') de
15 connexion au câble d'arrivée de courant, ledit composant
autorisant des mouvements de rotation indépendants entre
ledit câble (17) d'arrivée de courant et le fer à friser ou
sa poignée (8) en forme de manchon sans couper l'arrivée de
courant.

20 2. Fer à friser selon la revendication 1,
caractérisé en ce que le composant d'arrivée de courant qui
est rotatif autour de l'axe consiste en un accouplement (15)
à bagues collectrices comprenant une cage de matière isolante
(20) fixée dans le manchon formant poignée (8) ainsi qu'un
25 rotor de matériau isolant (26) qui est rotatif par rapport à
la cage (20) et qui est relié à cette dernière, les éléments
amovibles de connexion au câble, qui ont la forme de broches
(34, 34') d'une prise mâle enfichable dans une prise femelle
du câble, étant montés sur ledit rotor (26).

30 3. Fer à friser selon la revendication 2,
caractérisé en ce que la cage (20) de matériau isolant
comporte un trou longitudinal central (21) dont le diamètre
est étagé par paliers de l'extérieur vers l'intérieur (21.1-
21.4) et dont les passages d'un diamètre à un autre forment
35 des épaulements (22, 23) dont certains servent d'appui à des
bagues collectrices (24, 25).

4. Fer à friser selon la revendication 2,
caractérisé en ce que le rotor (26) de matériau isolant

comporte des tronçons successifs (26.1-26.4) de diamètre décroissant par échelonnements, les passages d'un diamètre à un autre formant des épaulements (27, 28) dont certains servent d'appui d'éléments de contact à bagues collectrices (22, 30), les tronçons immédiatement voisins et de petits diamètres (26.2, 26.3) servant au centrage de corps glissants de contact (31, 32).

5
10
15
5. Fer à friser selon les revendications 3 et 4 prises ensemble, caractérisé en ce que les bagues collectrices (24, 25) disposées dans la cage de matériau isolant (20) et/ou les éléments de contact à bagues collectrices (29, 30) disposés sur le rotor de matériau isolant (26) sont conformés en organes de contact pouvant céder élastiquement et les corps glissants de contact (31, 32) consistent en rondelles placées entre les bagues collectrices.

6. Fer à friser selon la revendication 5, caractérisé en ce que les corps glissants de contact (31, 32) sont en bronze dur ou en bronze au béryllium.

20
25
7. Fer à friser selon les revendications 3 et 4 prises ensemble, caractérisé en ce que les bagues collectrices (24, 25) disposées dans la cage de matériau isolant (20) et/ou les éléments de contact à bagues collectrices (29, 30) placés sur le rotor de matériau isolant (26) sont en forme de spires de ressort hélicoïdal et sont en une pièce avec les fils correspondants d'arrivée de courant (14, 14') ainsi que (33, 33').

30
8. Fer à friser selon la revendication 7, caractérisé en ce que les bagues collectrices (24, 25) et les éléments de contact à bagues collectrices (29, 30) sont en fil de matériau bon conducteur de l'électricité, par exemple de bronze.

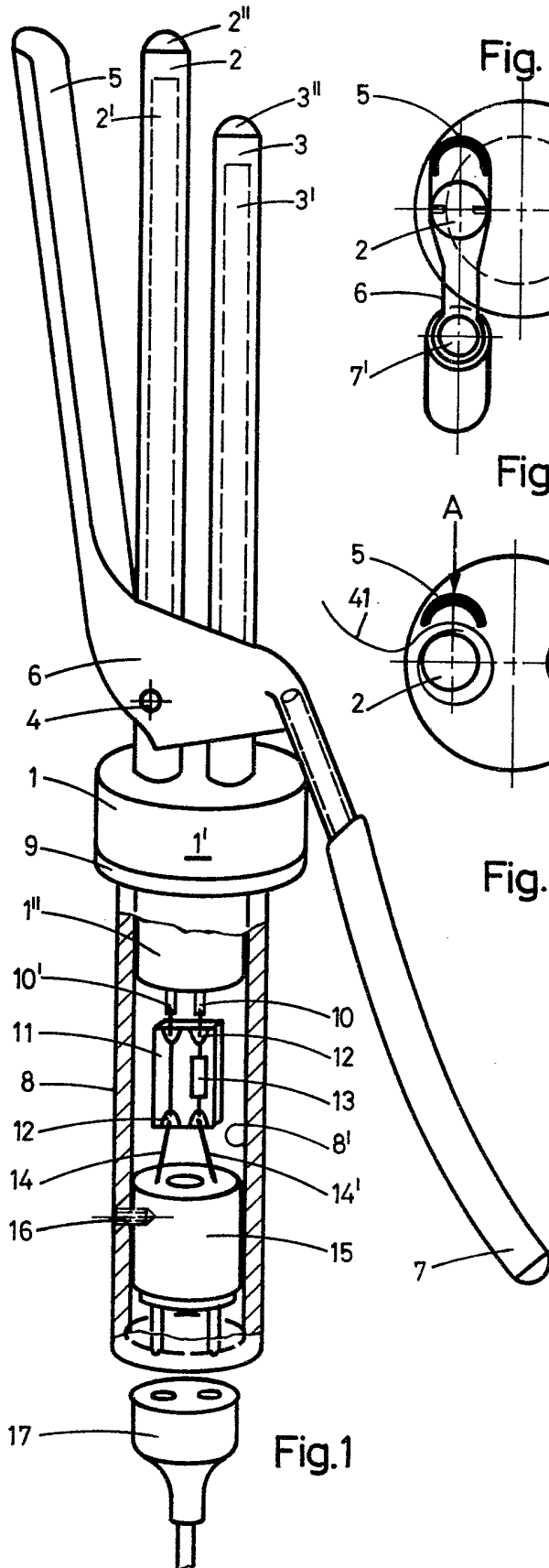


Fig. 1

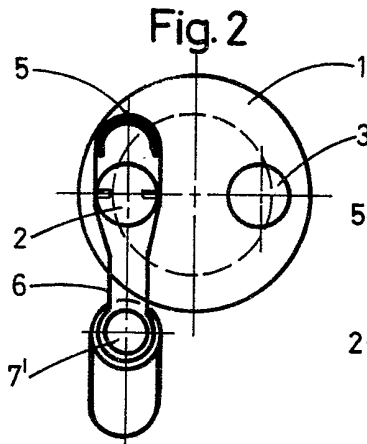


Fig. 2

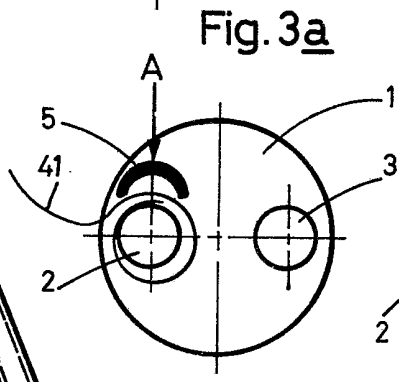
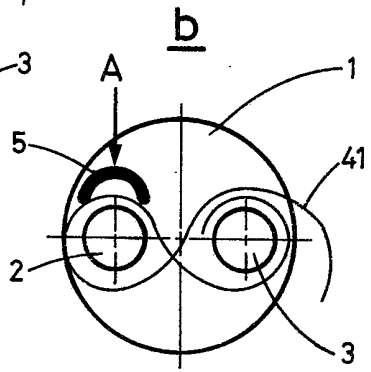
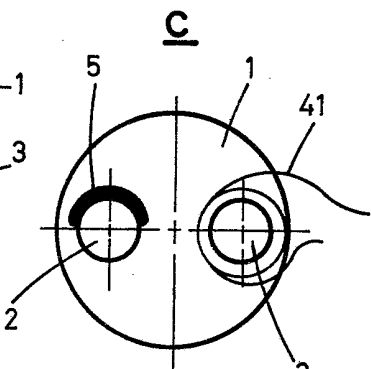


Fig. 3a



b



c

Fig. 4

