

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

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

3 076 188

②1 N° d'enregistrement national : 17 63383

⑤1 Int Cl⁸ : A 45 D 7/02 (2018.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 29.12.17.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 05.07.19 Bulletin 19/27.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : SEB S.A. Société anonyme — FR.

⑦2 Inventeur(s) : LAUCHET NICOLAS et JAVELLE
VALENTIN.

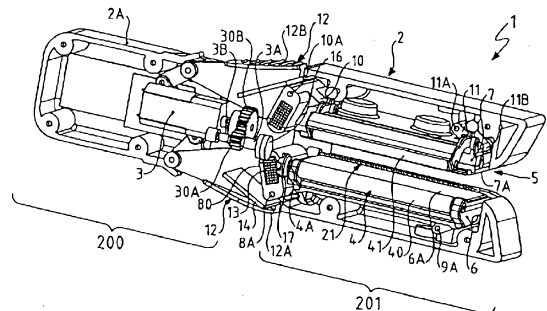
⑦3 Titulaire(s) : SEB S.A. Société anonyme.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET DIDIER MARTIN.

⑤4 APPAREIL DE COIFFAGE DEBRAYABLE.

⑤7 L'invention concerne un appareil de coiffage (1) comprenant un corps principal (2) qui embarque un moteur (3) ainsi qu'un moyen d'entraînement (4) d'une mèche de cheveux à coiffer (C) mis en mouvement par ledit moteur (3), ledit appareil de coiffage (1) étant caractérisé en ce qu'il comprend des première et seconde pièces complémentaires d'accouplement (16, 17) attachées respectivement au moteur (3) et au moyen d'entraînement (4), lesdites première et seconde pièces complémentaires d'accouplement (16, 17) étant mobiles l'une relativement à l'autre entre d'une part une configuration accouplée et d'autre part une configuration désaccouplée.

Appareils de coiffage



FR 3 076 188 - A1



APPAREIL DE COIFFAGE DEBRAYABLE

La présente invention se rapporte au domaine technique général des appareils de coiffage ou coiffure, de préférence à usage domestique, et plus précisément aux appareils de coiffage électrique portatifs destinés à assurer une mise en forme des
5 cheveux, et notamment un lissage de ces derniers.

La présente invention concerne plus particulièrement un appareil de coiffage conçu pour être saisi et manipulé à la main et comprenant au moins un corps principal qui embarque un moteur ainsi qu'un moyen d'entraînement d'une mèche de cheveux à
10 coiffer monté mobile relativement au corps principal et destiné à être mis en mouvement par ledit moteur pour mettre en mouvement ladite mèche de cheveux relativement au corps principal.

Il est connu de recourir à des appareils électriques de coiffage pour mettre en forme les cheveux, et en particulier pour les boucler ou les lisser.

Certains de ces appareils sont pourvus d'un mandrin rotatif destiné à enrouler une
15 mèche de cheveux pour la boucler de façon automatique. On connaît en particulier un appareil de bouclage de cheveux dont le mandrin rotatif est relié à un moteur électrique d'entraînement par l'intermédiaire d'un dispositif limiteur de couple composé de deux disques qui sont portés respectivement par l'arbre de sortie du moteur et le mandrin. Ces deux disques sont plaqués l'un contre l'autre de façon à adhérer par friction l'un à
20 l'autre et ainsi assurer une transmission mécanique entre le moteur et le mandrin. Dans le cas où le moteur est soumis à une charge trop importante, qui excède un niveau prédéterminé, les disques vont glisser l'un relativement à l'autre au lieu de tourner ensemble et ainsi interrompre la connexion mécanique entre le moteur et le mandrin. Un tel dispositif de sécurité permet de prévenir les éventuels dommages au moteur ou
25 même d'éventuelles blessures à l'utilisateur dans le cas où les cheveux sont coincés dans le mandrin (par exemple en raison de la présence de nœuds dans la chevelure), ou dans le cas où le dispositif de commande du moteur est défaillant.

Ces dispositifs de coiffage connus, s'ils donnent globalement satisfaction, n'en présentent pas moins certains inconvénients.

5 L'un de ces inconvénients réside dans le fait que le dispositif d'entraînement des cheveux (mandrin) est susceptible d'être mû par le moteur dans des configurations inappropriées qui n'impliquent pas forcément la présence d'un couple anormalement haut susceptible de déclencher le limiteur de couple.

10 En particulier, le moteur est susceptible d'entraîner le mandrin en rotation y compris lorsque les moyens (tuile mobile) permettant d'associer les cheveux au mandrin se trouvent dans une configuration non fonctionnelle (ce qui est le cas par exemple si la tuile se trouve dans une position ouverte).

La conception des appareils de coiffage connus ne permet donc pas de garantir que les moyens d'entraînement des cheveux ne pourront être mis en mouvement que si l'appareil se trouve dans une configuration spécifique prédéterminée. Ceci est bien entendu source de risques tant pour l'appareil lui-même que pour l'utilisateur.

15 Les objets assignés à l'invention visent par conséquent à porter remède aux différents inconvénients énumérés précédemment et à proposer un nouvel appareil de coiffage qui tout en présentant une conception particulièrement simple et fiable, procure un haut degré de sécurité d'utilisation.

20 Un autre objet de l'invention vise à proposer un nouvel appareil de coiffage particulièrement compact et simple d'utilisation.

Un autre objet de l'invention vise à proposer un nouvel appareil de coiffage d'utilisation particulièrement intuitive.

Un autre objet de l'invention vise à proposer un nouvel appareil de coiffage particulièrement robuste.

25 Un autre objet de l'invention vise à proposer un nouvel appareil de coiffage dont la conception permet d'améliorer la qualité et la reproductibilité du résultat de mise en forme des cheveux obtenu.

Un autre objet de l'invention vise à proposer un nouvel appareil de coiffage de construction particulièrement simple et bon marché.

Un autre objet de l'invention vise à proposer un nouvel appareil de coiffage particulièrement sûr.

- 5 Un autre objet de l'invention vise à proposer un nouvel appareil de coiffage qui permet de lisser les cheveux de façon extrêmement simple, rapide et efficace.

Les objets assignés à l'invention sont atteints à l'aide d'un appareil de coiffage conçu pour être saisi et manipulé à la main et comprenant au moins un corps principal qui embarque un moteur ainsi qu'un moyen d'entraînement d'une mèche de cheveux à
 10 coiffer monté mobile relativement au corps principal et destiné à être mis en mouvement par ledit moteur pour mettre en mouvement ladite mèche de cheveux relativement au corps principal, ledit appareil de coiffage étant caractérisé en ce qu'il comprend des première et seconde pièces complémentaires d'accouplement attachées
 15 pièces complémentaires d'accouplement étant mobiles l'une relativement à l'autre entre d'une part une configuration accouplée dans laquelle lesdites première et seconde pièces complémentaires d'accouplement sont en contact mutuel pour permettre au
 20 moteur de mettre en mouvement le moyen d'entraînement, et d'autre part une configuration désaccouplée dans laquelle lesdites première et seconde pièces complémentaires d'accouplement sont à distance l'une de l'autre, de sorte que le moteur est dans l'incapacité de mettre en mouvement le moyen d'entraînement.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront et ressortiront plus en détail à la lecture de la description faite ci-après, en référence aux dessins annexés, donnés à titre purement illustratif et non limitatif, dans lesquels :

- 25 - La figure 1 illustre, selon une vue en perspective, un appareil de coiffage conforme à l'invention qui se trouve dans sa première configuration, selon laquelle le moyen d'entraînement de l'appareil se trouve dans un état fonctionnel permettant l'établissement d'une liaison mécanique d'entraînement entre le moyen

d'entraînement et une mèche de cheveux à coiffer, ledit appareil de coiffage constituant en l'espèce un fer à lisser automatique.

- La figure 2 illustre, selon une vue schématique écorchée, l'appareil de la figure 1.
- La figure 3 illustre, selon une vue schématique en coupe axiale, l'appareil des figures 1 et 2.
- La figure 4 illustre, selon une vue schématique en perspective, l'appareil des figures 1 à 3 qui se trouve cette fois dans sa deuxième configuration, laquelle correspond à un état de libération du moyen d'entraînement dans lequel il ne peut être établi de liaison mécanique d'entraînement entre le moyen d'entraînement et la mèche de cheveux à coiffer.
- La figure 5 illustre, selon une vue schématique écorché, l'appareil de la figure 4.
- La figure 6 illustre, selon une vue schématique en coupe axiale, l'appareil de la figure 5.
- La figure 7 illustre, selon une vue schématique en coupe axiale inversée par rapport à celle de la figure 6, l'appareil des figures 5 et 6.
- La figure 8 illustre de façon schématique un appareil selon l'invention en utilisation.

L'appareil de coiffage 1 conforme à l'invention est conçu pour être saisi et manipulé à la main. Il s'agit donc d'un appareil portatif et manuel, de préférence destiné à une utilisation dans un cadre domestique par un utilisateur qui ne dispose pas de compétences professionnelles en matière de coiffage ou de coiffure, c'est-à-dire de mise en forme des cheveux, et en particulier lissage des cheveux. De préférence, et conformément au mode de réalisation illustré aux figures, l'appareil de coiffage 1 forme un fer à lisser qui permet à un utilisateur de lisser ses cheveux, de préférence par apport de chaleur et de pression. De préférence et comme illustré, l'appareil 1 forme un fer à lisser automatique, c'est-à-dire que l'appareil 1 est conçu pour limiter l'intervention active de l'utilisateur, qui n'a pas de gestes techniques, spécifiques, à effectuer, tels

que des gestes et opérations que pourrait effectuer un coiffeur pour obtenir un résultat analogue. Le caractère automatique de l'appareil 1 permet en particulier à l'appareil 1 d'assurer par lui-même le déplacement relatif de la mèche de cheveux à coiffer et de l'appareil 1. Préférentiellement, l'appareil 1 est conçu pour être sensiblement fixe (relativement à la tête de l'utilisateur) tout en mettant en mouvement la mèche de cheveux.

L'invention n'est toutefois pas limitée à ce mode de réalisation spécifique et il est par exemple tout à fait envisageable que l'appareil de coiffage 1 forme un fer à friser, un fer à gaufrer, ou tout autre appareil de mise en forme des cheveux, automatique ou non. Par souci de concision, la description qui suit sera néanmoins centrée exclusivement sur un appareil de coiffage 1 assurant une fonction de lissage.

L'appareil 1 conforme à l'invention comprend, comme illustré aux figures, au moins un corps principal 2, qui comprend lui-même avantageusement un boîtier, réalisé par exemple en matière plastique injecté. Le corps principal 2 peut se présenter sous la forme d'une pièce monolithique (comme illustré aux figures) ou alternativement sous la forme d'un assemblage de pièces éventuellement mobiles les unes par rapport aux autres (variante non illustrée). L'appareil 1 comprend avantageusement une poignée 2A destinée à être saisie manuellement pour manipuler l'appareil 1. La poignée 2A est avantageusement formée par la partie arrière 200 du boîtier précité et se prolonge par exemple elle-même vers l'arrière par un cordon d'alimentation électrique (non représenté), et vers l'avant par une partie active 201 destinée à recevoir des mèches de cheveux C pour les mettre en forme (en l'occurrence les lisser).

Le corps principal 2 embarque un moteur 3, qui est par exemple un moteur électrique, et de préférence comme illustré un motoréducteur. Le moteur 3 comprend avantageusement un arbre moteur rotatif 3A qui peut soit être formé directement par l'arbre de sortie du moteur 3 (variante non illustrée), soit être mis en mouvement par l'arbre de sortie 3B du moteur (variante illustrée), préférentiellement au moyen d'un système de réduction, lequel comprend par exemple deux pignons 30A, 30B, portés respectivement par l'arbre moteur 3A et l'arbre de sortie 3B. L'invention n'est toutefois pas limitée à la mise en œuvre d'un moteur 3 équipé d'un arbre moteur rotatif 3A. Le

moteur 3 peut alternativement être formé par un actionneur linéaire par exemple, sans pour autant que l'on sorte du cadre de l'invention.

Comme illustré, le corps principal 2 embarque également un moyen d'entraînement 4 d'une mèche de cheveux à coiffer C. Ledit moyen d'entraînement 4 est monté mobile
5 relativement au corps principal 2 et est destiné à être mis en mouvement par le moteur 3 pour mettre lui-même en mouvement ladite mèche de cheveux C relativement au corps principal 2, par exemple à une vitesse comprise entre 1 et 5 cm/s, de préférence environ égale à 2 cm/s. Le moyen d'entraînement 4 est ainsi conçu pour faire défiler la mèche de cheveux à coiffer C relativement au corps principal 2, et est
10 pour cela d'une part conçu pour établir une liaison mécanique d'entraînement, par exemple par friction ou adhérence, avec la mèche de cheveux C, et d'autre part relié au moteur 3, par exemple à l'arbre moteur rotatif 3A, afin d'être mis en mouvement par ledit moteur 3. Le moyen d'entraînement 4 est avantageusement destiné à automatiser l'opération de coiffage, en vue par exemple d'enrouler la mèche de cheveux à coiffer C
15 autour d'un mandrin pour obtenir un effet de bouclage des cheveux, ou (conformément au mode de réalisation illustré) faire défiler la mèche de cheveux à coiffer C entre des surfaces de mise en forme avantageusement complémentaires, comme par exemple des plaques de lissage, des plaques de gaufrage (plaques de formes ondulées complémentaires), ou encore des plaques comportant des aspérités ou excroissances
20 (dents et/ou picots par exemple).

Le moyen d'entraînement 4 évolue avantageusement entre d'une part un état fonctionnel (illustré aux figures 1 à 3 et 8) dans lequel peut être établie une liaison mécanique d'entraînement (par exemple par friction ou par pincement) entre le moyen d'entraînement 4 et ladite mèche de cheveux C et d'autre part un état de libération
25 (figures 4 à 7) dans lequel ladite liaison mécanique d'entraînement ne peut être établie. Le moyen d'entraînement 4, dans son état de libération, est avantageusement destiné à recevoir la mèche de cheveux C, qu'il va ensuite pouvoir mettre en mouvement lorsqu'il passe dans son état fonctionnel. A cette fin le moyen d'entraînement 4 comprend par exemple d'une part un rouleau motorisé 40 et d'autre part un moyen de
30 pressage 41, disposés dans la zone active 201, comme illustré aux figures. Le moyen de pressage 41 est formé avantageusement par un rouleau de pressage non motorisé (à rotation libre), monté mobile relativement au rouleau motorisé 40 entre :

- une position rapprochée (figures 1 à 3 et 8), dans laquelle le moyen de pressage 41 est suffisamment proche du rouleau motorisé 40 pour presser ladite mèche de cheveux C contre ledit rouleau motorisé 40 afin d'établir une liaison mécanique d'entraînement par friction de ladite mèche de cheveux C, selon par exemple le principe de deux rouleaux opposés d'un laminoir;
- et une position écartée (figure 4 à 7), dans laquelle le moyen de pressage 41 est suffisamment éloigné du rouleau motorisé 40 pour ne pas presser ladite mèche de cheveux C contre ledit rouleau motorisé 40.

Dans ce mode de réalisation préférentiel, le moyen d'entraînement 4 se trouve dans son état fonctionnel lorsque le moyen de pressage 41 occupe sa position rapprochée, et dans son état de libération lorsque le moyen de pressage 41 occupe sa position écartée. Ainsi, en position écartée, l'utilisateur peut insérer une mèche de cheveux à coiffer C entre le rouleau motorisé 40 et le moyen de pressage 41, puis le moyen de pressage 41 est amené dans sa position rapprochée et va ainsi presser la mèche de cheveux C contre le rouleau motorisé 40, permettant ainsi au rouleau 40 d'entraîner par friction la mèche C, le rouleau de pressage qui constitue avantageusement le moyen de pressage 41 étant lui-même entraîné en rotation selon un sens S2 inverse au sens de rotation S1 du rouleau motorisé 40 par la mèche de cheveux C ainsi mise en mouvement. Le rouleau motorisé 40, tout comme le rouleau formant avantageusement le moyen de pressage 41, est préférentiellement réalisé en un matériau favorisant l'adhérence locale des cheveux, par exemple un matériau de type caoutchouc, élastomère, ou mousse éventuellement imprégnée d'un produit de soin ou d'un produit cosmétique pour les cheveux. Le moyen d'entraînement 4 comprend avantageusement un arbre récepteur rotatif 4A, qui est avantageusement destiné à communiquer audit rouleau motorisé 40 l'énergie motrice produite par le moteur 3. À cette fin, et comme cela sera expliqué plus en détail dans ce qui suit, l'arbre moteur rotatif 3A est destiné à entraîner en rotation l'arbre récepteur rotatif 4A.

Conformément au mode de réalisation illustré aux figures, le corps principal 2 embarque un dispositif de serrage 5 évoluant entre une configuration d'introduction et une configuration de serrage de mèche de cheveux C. La configuration d'introduction (illustrée aux figures 4 à 7) permet à l'utilisateur d'introduire dans le dispositif de serrage 5 au moins une mèche de cheveux C. Il s'agit donc d'une configuration

d'ouverture permettant le positionnement d'une ou plusieurs mèches de cheveux C dans le dispositif de serrage 5. En configuration de serrage, le dispositif de serrage 5 exerce un serrage sur la ou les mèche(s) de cheveux C concernée(s), c'est-à-dire que le dispositif de serrage 5 exerce, lorsqu'il se trouve en configuration de serrage, une
5 pression locale sur la ou les mèche(s) de cheveux accueillie(s) dans le dispositif de serrage 3, afin de mettre en forme la ou les mèche(s) de cheveux C ainsi enserrée(s). À cette fin, le dispositif de serrage 5 comprend lui-même au moins un premier mors 6 monté mobile relativement au corps principal 2 entre au moins une position ouverte (figures 4 à 7) et une position fermée (figures 1 à 3 et 8) correspondant respectivement
10 à ladite configuration d'introduction et à ladite configuration de serrage. Le premier mors 6 est avantageusement disposé sensiblement en regard d'un élément d'appui complémentaire (formé par exemple par un deuxième mors 7) avec lequel il est destiné à coopérer pour libérer ou enserrer la mèche de cheveux C, selon qu'il se trouve en position ouverte ou en position fermée. L'élément d'appui complémentaire en question
15 peut être monté de façon fixe relativement au corps principal 2, ou au contraire être monté mobile relativement au corps principal 2 (comme illustré) et se présenter dans ce cas par exemple sous la forme d'un deuxième mors 7 qui sera décrit plus en détails ci-après. Dans les modes de réalisation illustrés aux figures, le corps principal 2 forme ainsi avantageusement un carter fixe au sein duquel se meuvent les pièces mobiles du
20 dispositif de serrage 5 et du moyen d'entraînement 4.

Avantageusement, le moyen d'entraînement 4 est conçu pour faire défiler la mèche de cheveux C à coiffer dans le dispositif de serrage 5 en configuration de serrage, de manière à faire glisser ladite mèche de cheveux C entre et contre à la fois le mors 6 et l'élément d'appui complémentaire, lequel est formé avantageusement par le deuxième
25 mors 7. À cette fin, le moyen d'entraînement 4 est avantageusement disposé à l'aval du dispositif de serrage 5 relativement au sens de défilement de la mèche de cheveux C. Cela signifie qu'une portion de mèche soumise au dispositif de serrage 5 n'aura pas été en contact avec le moyen d'entraînement 4 préalablement au serrage, et rencontrera ledit moyen d'entraînement 4 uniquement après avoir été mise en forme par le
30 dispositif de serrage 5. De préférence, le premier mors 6 embarque au moins une partie du moyen d'entraînement 4 (comme illustré aux figures), voire alternativement la totalité du moyen d'entraînement 4. Dans l'exemple illustré aux figures, le premier mors 6 embarque ainsi le rouleau motorisé 40, tandis que le moyen de pressage 41,

avantageusement formé par un rouleau en rotation libre (non motorisé) est quant à lui de préférence embarqué sur l'élément d'appui complémentaire, avantageusement formé par le deuxième mors 7. Dans ce mode de réalisation préférentiel illustré aux figures, le rouleau motorisé 40 se déplace ainsi avec le premier mors 6, tandis que le
 5 moyen de pressage 41 se déplace en l'espèce avec le deuxième mors 7.

Avantageusement, conformément au mode de réalisation illustré aux figures, le premier mors 6 est conçu pour se déplacer entre ses positions ouverte et fermée en restant parallèle à lui-même. En d'autres termes, lorsque le premier mors 6 se déplace de sa position ouverte à sa position fermée il reste en permanence parallèle à lui-même,
 10 c'est-à-dire que son orientation relativement au corps principal 2 reste fixe et inchangée, seule variant la position du premier mors 6 relativement au corps principal 2 (c'est-à-dire la distance séparant le premier mors 6 du corps principal 2). L'assiette du premier mors 6 reste ainsi avantageusement inchangée lorsque le premier mors 6 se déplace de sa position ouverte à sa position fermée, c'est-à-dire que l'assiette /
 15 l'inclinaison du premier mors 6 reste la même quelle que soit la position (ouverte, fermée, intermédiaire...) du premier mors 6.

Le premier mors 6 définit par exemple une surface de pression 6A destinée à venir localement au contact de la mèche de cheveux C à mettre en forme, ladite surface de pression 6A étant sensiblement parallèle à un plan moyen médian P_M . La surface de
 20 pression 6A définie par le premier mors 6 est, par exemple, dans le cadre d'un appareil de coiffage conçu pour lisser les cheveux, une surface sensiblement plane, de même que la surface de pression opposée 7A définie par l'élément d'appui complémentaire (deuxième mors 7 par exemple) avec lequel elle est destinée à coopérer pour enserrer la mèche de cheveux C. La surface de pression 6A définie par le premier mors 6 est
 25 ainsi avantageusement en permanence parallèle au plan moyen médian P_M lorsque le premier mors 6 se déplace de sa position ouverte à sa position fermée et inversement. Cette caractéristique permet d'exercer un effort particulièrement homogène et uniforme sur la mèche de cheveux C à mettre en forme, indépendamment de la position de cette dernière dans le dispositif de serrage 5. L'invention n'est toutefois bien entendue
 30 absolument pas limitée à la mise en œuvre de surfaces de pression 6A, 7A planes, et il est par exemple tout à fait envisageable qu'au moins l'une desdites surfaces de pression 6A, 7A présente par exemple une surface irrégulière, ondulée (par exemple

pour réaliser des boucles, ondulations ou vagues) ou autre, pour obtenir un effet de mise en forme différent d'un effet de lissage. Au moins l'une desdites surfaces de pression 6A, 7A peut également comporter une ou plusieurs excroissances, telles que des dents ou des picots par exemple. Les surfaces de pression 6A, 7A sont
5 préférentiellement de formes complémentaires, conjuguées (par exemple l'une est convexe et l'autre concave, ou les surfaces 6A, 7A comportent des dents respectives disposées en quinconce ou alors, comme illustré, les deux surfaces 6A, 7A sont sensiblement plates et planes).

Avantageusement, le premier mors 6 est monté à translation circulaire relativement au
10 corps principal 2 entre ses position ouverte et fermée (et inversement). Si le recours à un mouvement de translation circulaire est préféré, car il permet en particulier de limiter les risques de blocage intempestifs et le coût associés à un mouvement de translation rectiligne classique, il est cependant tout à fait envisageable que l'appareil de coiffage 1
15 puisse alternativement mettre en œuvre un premier mors 6 monté à translation relativement au corps principal 2, au moyen par exemple d'une liaison glissière, sans pour autant que l'on sorte du cadre de l'invention.

De préférence, comme illustré aux figures, le premier mors 6 est monté à translation circulaire relativement au corps principal 2 selon un montage de parallélogramme déformable. À cette fin, le corps principal 2 embarque de préférence une première
20 bielle 8 et une deuxième bielle 9 qui s'étendent chacune entre une première extrémité respective 8A, 9A reliée (par une articulation, de préférence par une liaison pivot) audit corps principal 2 et une deuxième extrémité respective 8B, 9B reliée (par une articulation, de préférence par une liaison pivot) audit premier mors 6. Chacune desdites première et deuxième biellettes 8, 9 est ainsi avantageusement au moins
25 montée à rotation relativement d'une part au corps principal 2 et d'autre part au premier mors 6 selon des axes de rotation respectifs qui sont parallèles entre eux et perpendiculaires au plan dans lequel s'inscrit le mouvement de translation circulaire du premier mors 6. La mise en œuvre d'un tel montage de parallélogramme déformable au moyen des première et deuxième biellettes 8, 9 permet ainsi de déplacer le premier
30 mors 6 relativement au corps principal 2 entre un état déployé (correspondant à la position fermée) et un état rétracté (correspondant à la position ouverte).

Comme évoqué précédemment et conformément au mode de réalisation illustré aux figures, le dispositif de serrage 5 comprend avantageusement un second mors 7 disposé en regard du premier mors 6 de façon à ce qu'en configuration de serrage, lesdits premier et second mors 6, 7 soient suffisamment proches l'un de l'autre pour enserrer entre eux une mèche de cheveux \underline{C} à coiffer, tandis qu'en configuration d'introduction ils sont suffisamment éloignés l'un de l'autre pour libérer ladite mèche de cheveux \underline{C} . Le second mors 7 peut être monté fixe relativement au corps principal 2, mais est de préférence monté mobile relativement audit corps principal 2 entre une position ouverte et une position fermée correspondant respectivement à la configuration de serrage et à la configuration d'introduction du dispositif de serrage 5.

Avantageusement, le second mors 7 est monté lui aussi à translation circulaire relativement au corps principal 2 entre ses positions ouverte et fermée. Ce montage à translation circulaire est avantageusement obtenu au moyen d'un montage de type parallélogramme déformable qui est de préférence analogue à celui décrit précédemment en ce qui concerne le premier mors 6. Dans ce cas de figure préférentiel, le corps principal 2 embarque une troisième et une quatrième bielle 10, 11 qui s'étendent chacune entre une première extrémité respective 10A, 11A reliée au corps principal 2 et une deuxième extrémité respective 10B, 11B reliée au deuxième mors 7. La troisième bielle 10 et la première bielle 8 sont sensiblement identiques, ou du moins symétriques, tandis que les deuxième bielle 9 et quatrième bielle 11 sont également sensiblement identiques, ou du moins symétriques. L'appareil de coiffage 1 présente ainsi avantageusement, au moins dans sa zone active 201, une construction symétrique en ce qui concerne les premier et deuxième mors 6, 7 relativement au plan de symétrie médian P_M qui correspond, dans le mode de réalisation illustré aux figures, au plan de contact des premier et deuxième mors 6, 7 dans leurs positions respectives fermées, ledit plan médian P_M étant avantageusement parallèle aux axes de rotation des première, deuxième, troisième et quatrième bielle 8, 9, 10, 11.

De préférence, les premier et second mors 6, 7 sont conçus pour se déplacer simultanément selon des mouvements de translation circulaire respectifs de sens opposés. Cela signifie que lors du passage du dispositif de serrage 5 de sa configuration de serrage à sa configuration d'introduction, les premier et second

mors 6, 7 s'éloignent simultanément, et selon des mouvements respectifs symétriques, l'un de l'autre, jusqu'à atteindre leurs positions respectives ouvertes correspondant à un écartement maximal entre lesdits premier et second mors 6, 7. Les premier et second mors 6, 7 se déplacent ainsi avantageusement en phase, de sorte que lorsqu'ils se trouvent chacun dans sa position respective fermée, le dispositif de serrage 5 occupe alors sa configuration de serrage. De préférence, ledit dispositif de serrage 5 est pourvu d'un moyen de chauffage pour à la fois serrer et chauffer la mèche de cheveux C. Par exemple, au moins l'un desdits premier et second mors 6, 7 présente un caractère chauffant, de façon que la surface de pression respective 6A, 7A qu'il définit présente un caractère chauffant. Le dispositif de serrage 5 est, dans ce cas avantageux, capable à la fois de serrer (presser) et chauffer localement (de préférence par conduction) la mèche de cheveux C, ce qui permet d'optimiser l'effet de mise en forme, et permet en particulier d'obtenir un effet de lissage relativement efficace et durable.

Le corps principal 2 embarque également avantageusement un moyen de commande 12 actionnable manuellement pour faire passer l'appareil de coiffage 1 d'une première configuration de fonctionnement à une deuxième configuration de fonctionnement illustrée en l'espèce respectivement aux figures 1 à 3 d'une part et 4 à 7 d'autre part. En d'autres termes, le moyen de commande 12 est destiné à être positivement actionné par un utilisateur, de façon manuelle, pour modifier l'état de l'appareil de coiffage 1 en réponse directe à l'actionnement manuel du moyen de commande 12. Le moyen de commande 12 est préférentiellement distinct du moyen d'entraînement 4, c'est-à-dire notamment que le moyen d'entraînement 4 ne peut pas être utilisé pour faire passer l'appareil de coiffage 1 de sa première à sa deuxième configuration par actionnement manuel. De préférence, ladite première configuration correspond audit état fonctionnel du moyen d'entraînement 4, tandis que la deuxième configuration correspond audit état de libération du moyen d'entraînement 4. Cela signifie que dans ce mode de réalisation avantageux illustré aux figures, lorsque l'appareil de coiffage 1 se trouve dans sa première configuration, le moyen d'entraînement 4 est apte à mettre en mouvement la mèche de cheveux C, c'est-à-dire que le moyen de pressage 41 se trouve dans sa position rapprochée, tandis que lorsque l'appareil de coiffage 1 se trouve dans sa deuxième configuration, le moyen de pressage 41 se trouve cette fois dans sa position écartée permettant de libérer la

mèche de cheveux C. De façon préférentielle, conformément au mode de réalisation illustré aux figures, ledit moyen de commande 12 est relié au dispositif de serrage 5 pour faire passer ce dernier de l'une de ses configurations d'introduction et de serrage à l'autre.

- 5 Plus préférentiellement, le moyen de commande 12 est relié au dispositif de serrage 5 pour faire passer ce dernier, lorsque le moyen de commande 12 est actionné manuellement, de sa configuration de serrage à sa configuration d'introduction, ledit dispositif de serrage 5 étant de préférence rappelé en permanence dans sa configuration de serrage par un dispositif de rappel approprié. Avantageusement, la
- 10 première configuration de l'appareil de coiffage 1 correspond ainsi à la configuration de serrage du dispositif de serrage 5, tandis que la deuxième configuration de l'appareil de coiffage 1 correspond à la configuration d'introduction du dispositif de serrage 5. Le moyen de commande 12 est par exemple monté mobile relativement au corps principal 2 entre une première position (position déployée des figures 1 à 3)
- 15 correspondant à la première configuration (et avantageusement à la configuration de serrage) et une deuxième position (figures 4 à 7) correspondant à la deuxième configuration (configuration d'introduction). Le moyen de commande 12 peut par exemple être monté à pivotement (comme illustré) et/ou à translation relativement au corps principal 2 entre ses première et deuxième positions, lesquelles correspondent
- 20 par exemple respectivement à un état déployé du moyen de commande 12, dans lequel le moyen de commande 12 fait saillie du corps principal 2 vers l'extérieur de ce dernier, et à un état rétracté du moyen commande 12 dans lequel ce dernier s'efface à l'intérieur du corps principal 2, sous l'effet par exemple d'une pression manuelle exercée par l'utilisateur. Le moyen de commande 12 comprend ainsi avantageusement
- 25 au moins un premier bouton-poussoir 12A (ou une gâchette) monté à pivotement relativement au corps principal 2 selon un premier axe de pivotement parallèle aux axes de pivotement des première et deuxième biellettes 8, 9. Afin de transformer le mouvement du moyen de commande 12 en mouvement du premier mors 6, lesdits première biellette 8 et moyen de commande 12 sont pourvus de surfaces respectives
- 30 d'inter-engagement 80, 120 coopérant pour transmettre à ladite première biellette 8 un effort manuel de commande appliqué au moyen de commande 12, pour faire passer ledit premier mors 6 de sa position fermée à sa position ouverte. La surface d'inter-engagement 120 dont est pourvu le moyen de commande 12 forme

avantageusement une came, de préférence une came pivotante, qui vient solliciter la surface d'inter-engagement 80 complémentaire dont est pourvue la première biellette 8, afin de transformer le mouvement de rotation du moyen de commande 12 (et en l'espèce du premier bouton-poussoir 12A) en mouvement de rotation de la biellette 8, mouvement de rotation qui entraîne avantageusement le déplacement à translation circulaire du premier mors 6 de sa position fermée à sa position ouverte.

Le dispositif de rappel précité exerce de préférence une force de rappel au moins sur la première biellette 8, et comprend par exemple au moins un aimant 13 attaché à la première biellette 8, de telle sorte que cette dernière embarque ledit aimant 13. Le dispositif de rappel comprend également dans ce cas de figure une plaque 14 en matériau ferromagnétique fixée (par exemple par collage) au corps principal 2, de telle sorte qu'une force d'attraction magnétique est instaurée en permanence entre l'aimant 13 et la plaque 14. Cette force d'attraction magnétique forme la force de rappel exercée par le dispositif de rappel sur le premier mors 6 pour rappeler en permanence le dispositif de serrage dans sa configuration de serrage, et avantageusement pour rappeler ainsi en permanence l'appareil de coiffage 1 sa première configuration qui correspond avantageusement à la configuration de serrage du dispositif de serrage 5. En d'autres termes, l'appareil 1 adopte, en l'absence de sollicitations externes, une configuration naturelle fermée / serrée correspondant à la configuration de serrage. Ceci permet d'obtenir un résultat de mise en forme des cheveux optimal et indépendant du savoir-faire et de la dextérité de l'utilisateur. Par exemple, le dispositif de rappel est conçu pour que la force de serrage exercée par le dispositif de serrage 5 en configuration de serrage soit comprise entre sensiblement 10 et 50 N, et soit de préférence sensiblement égale à 30 N.

En configuration de serrage, l'aimant 13 vient se plaquer contre la plaque 14, sous l'effet la force d'attraction magnétique, et est maintenu dans cette position de manière permanente. Lorsque l'utilisateur exerce sur le bouton-poussoir 12A une pression vers l'intérieur du boîtier formant le corps principal 2, la surface d'inter-engagement 120 portée par le bouton-poussoir 12A en question va venir repousser, par effet de came, la biellette 8 à l'encontre de la force de rappel, faisant ainsi pivoter ladite biellette 8 pour amener le premier mors 6 de sa position fermée à sa position ouverte.

Il est cependant parfaitement envisageable de recourir non pas à un aimant mais à tout autre moyen susceptible d'exercer une force de rappel, et par exemple un ressort monté entre le corps principal 2 et l'une des biellettes 8, 9, voire même monté directement entre le corps principal 2 et le premier mors 6.

- 5 De préférence, le moyen de commande 12 comprend également un deuxième bouton poussoir 12B avantageusement identique au premier bouton-poussoir 12A et disposé de préférence de manière symétrique à ce dernier par rapport au plan moyen médian P_M comme illustré. Afin de mettre en œuvre de préférence des déplacements simultanés synchronisés des premier et second mors 6, 7, le moyen de commande 12
10 est avantageusement relié à la fois au premier et au second mors 6, 7 pour entraîner simultanément ces derniers de leurs positions fermées respectives à leurs positions ouvertes respectives. Dans le mode de réalisation illustré aux figures, les deux boutons-poussoir 12A, 12B sont reliés l'un à l'autre par une biellette de transmission 15, de façon que l'effort d'actionnement exercé sur l'un ou l'autre des boutons-poussoir
15 12A, 12B soit répercuté automatiquement sur l'autre bouton-poussoir 12B, 12A et inversement.

Comme illustré aux figures, l'appareil de coiffage 1 comprend des première et seconde pièces complémentaires d'accouplement 16, 17 attachées respectivement aux
20 moteurs 3 et au moyen d'entraînement 4. Les première et seconde pièces complémentaires d'accouplement 16, 17 sont mobiles l'une relativement à l'autre entre d'une part une configuration accouplée (figures 1 à 3) dans laquelle lesdites première et seconde pièces complémentaires d'accouplement 16, 17 sont en contact mutuel pour permettre au moteur 3 de mettre en mouvement le moyen d'entraînement 4, et d'autre part une configuration désaccouplée (figures 4 à 7) dans laquelle lesdites
25 premières et seconde pièces complémentaires d'accouplement 16, 17 sont à distance l'une de l'autre, de sorte que le moteur 3 est dans l'incapacité de mettre en mouvement le moyen d'entraînement 4. En d'autres termes, en configuration accouplée les première et seconde pièces complémentaires d'accouplement 16, 17 sont au contact l'une de l'autre de façon à générer entre elles une liaison mécanique (par exemple de
30 type appui plan) permettant de transmettre le mouvement du moteur 3 au moyen d'entraînement 4, afin que ce dernier mette lui-même en mouvement la mèche de cheveux C relativement au corps principal 2. Au contraire, en configuration

désaccouplée les première et seconde pièces complémentaires 16, 17 sont maintenues écartées l'une de l'autre, par exemple de plusieurs millimètres voire de quelques centimètres, de manière à ne plus être en contact, ce qui rompt la chaîne cinématique entre le moteur 3 et le moyen d'entraînement 4 et empêche ainsi de fait
5 toute transmission d'un éventuel effort en provenance du moteur 3 au moyen d'entraînement 4. Grâce à cette caractéristique technique, qui permet d'instaurer en configuration désaccouplée un espace interstitiel entre lesdites première et seconde pièces complémentaires d'accouplement 16, 17 en tous points de ces dernières, le risque d'un fonctionnement intempestif du moyen d'entraînement 4, alors que l'appareil
10 de coiffage 1 se trouve dans une configuration où les première et seconde pièces complémentaires d'accouplement 16, 17 sont désaccouplées, est minimisé.

De préférence, le passage de l'une des configurations accouplée/désaccouplée à l'autre peut être commandé positivement, directement ou indirectement, par l'utilisateur. Cela signifie que le passage de la configuration accouplée à la configuration
15 désaccouplée (ou inversement) ne résulte pas d'un processus purement automatisé, qui pourrait par exemple se déclencher spontanément dans une situation de fonctionnement anormal (par exemple en cas de surcharge due à un coincement des cheveux ou de l'un ou l'autre des arbres moteur et récepteur 3A, 4A. Le passage de la configuration accouplée à la configuration désaccouplée dépend donc
20 avantageusement dans ce cas, de façon directe ou indirecte, d'une action positive, volontaire, exercée par l'utilisateur sur l'appareil de coiffage 1.

Par exemple, comme illustré aux figures, le moyen de commande 12 est relié à au moins l'une desdites première et seconde pièces complémentaires d'accouplement 16, 17 pour commander le passage de ces dernières de l'une des
25 configurations accouplée et désaccouplée à l'autre, et de préférence pour commander le passage de la configuration accouplée à la configuration désaccouplée. À cette fin, l'arbre moteur rotatif 3A porte avantageusement la première pièce d'accouplement 16, tandis que l'arbre récepteur rotatif 4A du moyen d'entraînement 4 porte la deuxième pièce d'accouplement 17. Ainsi, utilisateur pourra commander le déplacement relatif
30 des pièces complémentaires d'accouplement 16, 17 en actionnant le moyen de commande 12, ce qui lui permettra de déplacer le rouleau motorisé 40, et donc l'arbre récepteur 4A porté par ce dernier, relativement à l'arbre moteur rotatif 3A qui lui ne se

déplace pas à l'intérieur du corps principal 2 (à l'exception de la rotation qu'il effectue sur lui-même).

Ainsi, le moyen de commande 12 est avantageusement conçu pour commander simultanément, conformément au mode de réalisation illustré aux figures :

- 5
 - le passage desdites première et seconde pièces complémentaires d'accouplement 16, 17 de l'une des configurations accouplée et désaccouplée à l'autre,
 - et le passage de l'une desdites première et deuxième configuration à l'autre.

Avantageusement, l'appareil de coiffage 1 comprend un organe de rappel desdites
10 première et seconde pièces complémentaires d'accouplement 16, 17 dans leur configuration accouplée. Cet organe de rappel est par exemple constitué par le dispositif de rappel (élément 13 et plaque ferromagnétique 14) décrit dans ce qui précède et permettant de rappeler le dispositif de serrage 5 en configuration de serrage.

15 Dans ce cas, l'organe de rappel assure une double fonction de rappel du dispositif de serrage 5 en configuration de serrage et de rappel des première et seconde pièces complémentaires d'accouplement 16, 17 dans leur configuration accouplée. Comme évoqué précédemment, l'organe de rappel 13, 14 permet également avantageusement de rappeler le moyen de commande 12 dans sa première position, qui est donc une
20 position de rappel. La première position du moyen de commande 12 correspond, dans le mode de réalisation illustré, à la configuration accouplée des pièces complémentaires d'accouplement 16, 17, tandis que sa deuxième position du moyen de commande 12 correspond quand elle à la configuration désaccouplée, ladite première position étant donc une position de rappel stable tandis que la deuxième
25 position est une position instable.

Ainsi, dans le mode de réalisation illustré aux figures, le moyen de commande 12 et l'organe de rappel 13, 14 assurent avantageusement de multiples fonctions, dont notamment les suivantes :

- 5 ▪ le moyen de commande 12 commande à la fois le passage du dispositif de serrage 5 de sa configuration de serrage à sa configuration d'introduction, ainsi qu'également et simultanément le passage du moyen d'entraînement 4 de son état fonctionnel à son état libération, ainsi qu'également et simultanément le passage des pièces complémentaires d'accouplement 16, 17 de leur configuration accouplée à leur configuration désaccouplée ;
- 10 ▪ l'organe de rappel 13, 14 rappelle quant à lui le moyen de commande 12 dans sa première position qui correspond non seulement à la configuration accouplée des pièces 16, 17, mais également à la première configuration de l'appareil 1 et à l'état de fonctionnement du moyen d'entraînement 4, et il rappelle également simultanément le dispositif de serrage 5 dans sa configuration de serrage, et le moyen d'entraînement 4 dans son état fonctionnel.

Avantageusement, lorsque les première et deuxième pièces complémentaires d'accouplement 16, 17 sont en configuration accouplée, lesdits arbres moteur est récepteur 3A, 4A sont sensiblement alignés (cf. figures 2 et 3), tandis que lorsque lesdites première et deuxième pièces complémentaires d'accouplement 16, 17 sont en configuration désaccouplée, lesdits arbres moteur et récepteur 3A, 4A sont sensiblement désalignés (cf. figures 5 à 7). Cela signifie que dans ce mode de réalisation particulièrement avantageux, les première et deuxième pièces complémentaires d'accouplement 16, 17 sont, dans leur configuration désaccouplée, non seulement hors de contact l'une de l'autre, mais également désaxées, du fait du décalage précité des arbres moteur et récepteur 3A, 4A, qui ne sont plus coaxiaux en configuration désaccouplée. Ce décalage des arbres moteur et récepteur 3A, 4A, et donc des première et deuxième pièces complémentaires d'accouplement 16, 17 qu'ils portent respectivement, renforce encore la sécurité d'utilisation en garantissant une rupture cinématique complète.

Dans le mode de réalisation illustré aux figures, la deuxième pièce d'accouplement 17, qui est avantageusement embarquée sur le premier mors 6, se déplace relativement au corps principal 2 et à la première pièce d'accouplement 16 par translation circulaire entre une position désaccouplée (figures 4 à 7) correspondant à la configuration désaccouplée et une position accouplée (figures 1 à 3) correspondant à la configuration accouplée. Le recours à un mouvement de translation circulaire, s'il est préféré, n'est

toutefois pas obligatoire et il est par exemple alternativement possible de recourir à deux mouvements de translation rectilignes successif selon des directions respectives qui sont perpendiculaires entre elles.

Avantageusement, l'appareil de coiffage 1 comprend également un limiteur de couple
5 conçu pour désaccoupler automatiquement lesdits arbres moteur 3A et récepteur 4A lorsque les deux conditions suivantes sont remplies :

- lesdites première et deuxième pièces complémentaires d'accouplement 16, 17 sont en configuration accouplée
- et le couple transmis à l'arbre récepteur 4A atteint ou excède une valeur seuil
10 prédéterminée, par exemple comprise entre 40 et 120 mN.m, de préférence égale à 80 mN.m.

Le limiteur de couple est donc avantageusement conçu pour jouer son rôle uniquement lorsque les première et deuxième pièces complémentaires d'accouplement 16, 17 sont accouplées. Il permet dans ce cas d'interrompre de manière automatique (sans
15 intervention de l'utilisateur) la transmission entre le moteur 3 et le moyen d'entraînement 4 lorsque la valeur seuil est atteinte ou dépassée, ce qui peut intervenir lorsque par exemple les cheveux de l'utilisateur comportent des nœuds ou en cas d'utilisation inadéquate de l'appareil 1. Le limiteur de couple vise à prévenir tout risque pour l'utilisateur ou le moteur 3 lorsque le moyen d'entraînement 4 met en mouvement
20 la mèche de cheveux C, les première et seconde pièces complémentaires d'accouplement 16, 17 coopérant pour transmettre à l'arbre récepteur 4A le mouvement rotatif de l'arbre moteur 3A. Le limiteur de couple peut prendre toute forme connue, et consister par exemple en un limiteur de couple à friction ou en un limiteur de couple sans friction, à obstacle (par exemple à dentures, à rouleaux ou à billes).

25 Le limiteur de couple peut par exemple connecter entre elles deux portions de l'arbre moteur 3A, ou encore deux portions de l'arbre récepteur 4. Toutefois, selon un mode de réalisation particulièrement préféré et illustré aux figures, les première et deuxième pièces complémentaires d'accouplement 16, 17 forment elles-mêmes, dans leur configuration accouplée, ledit limiteur de couple. Préférentiellement, lesdites pièces
30 d'accouplement 16, 17 sont respectivement formées par un premier et un deuxième

disque destinés à venir en contact facial comme illustré, pour former à la fois un embrayage par friction (en l'espèce de type disque/disque) et un limiteur de couple (par exemple par friction).

Dans ce mode de réalisation particulièrement avantageux les première et deuxième
5 pièces complémentaires d'accouplement 16, 17 évoluent ainsi entre :

- une configuration désaccouplée, dans laquelle elles sont à distance et hors de contact l'une de l'autre, et de ce fait dans l'impossibilité d'assurer une transmission de couple entre les arbres moteur 3A et récepteur 4A ;
- une configuration accouplée dans laquelle elles sont au contact l'une de l'autre de
10 manière à pouvoir communiquer la rotation de l'arbre moteur 3A à l'arbre récepteur 4A tant que le couple transmis à l'arbre récepteur 4A est en deçà d'une valeur seuil prédéterminée, au-delà de laquelle lesdites première et deuxième pièces complémentaires d'accouplement 16, 17, tout en restant toujours en contact, se
15 déplace l'une par rapport à l'autre, ce qui interrompt la transmission de couple entre l'arbre moteur 3A et l'arbre récepteur 4A.

De préférence, en configuration accouplée, lesdites première et seconde pièces complémentaires d'accouplement 16, 17 sont inter-engagées par adhérence (pour former un limiteur de couple à friction) ou par obstacle (pour former un limiteur de couple sans friction, par exemple à dentures, à billes ou à rouleaux) formant ainsi le
20 limiteur de couple précité. Le recours à un inter-engagement des pièces d'accouplement 16, 17 au moyen d'un système à denture est avantageux car il permet de produire un son (cliquètement) lorsque le limiteur de couple se déclenche, alertant ainsi l'utilisateur.

L'invention permet, dans ce mode de réalisation particulièrement avantageux, de
25 garantir un niveau de sécurité particulièrement élevé en combinant une mise hors de contact des pièces complémentaires d'accouplement 16, 17, de préférence sous le contrôle direct de l'utilisateur (par manipulation du moyen de commande 12) et une fonction de limiteur de couple automatique, qui n'est pas contrôlé directement par l'utilisateur mais dépend des conditions d'utilisation du moyen d'entraînement 4 et du
30 moteur 3.

Avantageusement, le corps principal 2 embarque également un moyen de peignage 21 de ladite mèche de cheveux C destinée à être entraînée par le moyen d'entraînement 4, ledit moyen peignage 21 étant avantageusement disposé à l'amont du dispositif de serrage 5 relativement au sens de défilement de ladite mèche C. Le

5 moyen de peignage 21 comprend par exemple une pluralité de dents ou de poils disposés en rangées ou en touffes, de manière à former un peigne ou une brosse. Le moyen de peignage 21 permet avantageusement de diviser la mèche C à mettre en forme en une pluralité de petites mèches élémentaires, et de bien répartir ces dernières sur les surfaces de traitement formées par les surfaces de pression 6A, 7A. Le moyen

10 de peignage 21 permet ainsi que la mèche C soit bien étalée entre les mors 6, 7 pour favoriser sa mise en forme par les mors chauffants 6, 7. De préférence, le moyen de peignage 21 assure également une fonction de mise en tension de la mèche de cheveux C, en opposant notamment une résistance locale par friction au déplacement de la mèche de cheveux C vers le moyen d'entraînement 4. Le peignage effectué par le

15 moyen de peignage 21 accroît cependant le risque de dysfonctionnement de l'appareil 1, car des nœuds de la chevelure peuvent venir se coincer entre les dents du moyen de peignage, entraînant une résistance susceptible de dégrader le moteur. La mise en œuvre d'un limiteur de couple comme exposé ci-avant permet toutefois de limiter très significativement ce risque. L'invention concerne ainsi un appareil de

20 coiffage 1 qui est de préférence spécifiquement destiné à lisser les cheveux et dont la position fermée des mors 6, 7 correspond à la configuration naturelle (configuration de repos) de l'appareil 1. Dans cette position naturelle de repos, les pièces complémentaires d'accouplement 16, 17 sont en configuration d'accouplement, prêtes à transmettre le couple d'entraînement produit par le moteur 3, le moyen de

25 pressage 41 occupant quant à lui sa position rapprochée tandis que ledit dispositif de serrage 5 se trouve en configuration de serrage.

Dans cette configuration naturelle de repos de l'appareil 1, le moyen de commande 12 se trouve dans sa première position, qui est avantageusement une position de rappel élastique. L'exercice d'une pression sur le moyen de commande 12, à l'encontre de la

30 force de rappel élastique qui s'exerce en permanence sur ce dernier, permet de faire passer l'appareil 1 de sa configuration stable de repos à une configuration ouverte instable dans laquelle l'appareil 1 est maintenu par action manuelle de l'utilisateur sur le moyen de commande 12 pour forcer ce dernier à occuper sa deuxième position. Dans

cette configuration ouverte, les pièces complémentaires d'accouplement 16, 17 sont en configuration désaccouplées, le moyen de pressage 41 est en position écartée tandis que le dispositif de serrage 5 est en configuration d'introduction. Dès que l'utilisateur relâche l'effort manuel qu'il exerce sur le moyen de commande 12, l'appareil retourne
5 spontanément dans sa configuration naturelle de repos (configuration fermée décrite ci-avant).

Le fonctionnement et l'utilisation de l'appareil 1 sont par exemple les suivants. L'utilisateur saisit tout d'abord une mèche de cheveux C d'une main et saisit avec son autre main l'appareil 1 en s'apprêtant à le positionner contre son cuir chevelu, ou du
10 moins à proximité de ce dernier, de façon que le moyen d'entraînement 4 soit disposé à proximité du cuir chevelu tandis que le moyen de peignage 21 est disposé à l'opposé du moyen d'entraînement 4, au plus loin du cuir chevelu. L'utilisateur actionne alors le moyen de commande 12 pour contraindre ainsi l'appareil 1 à quitter sa configuration
15 normalement fermée pour atteindre sa configuration ouverte instable. L'utilisateur peut alors déplacer l'appareil 1 pour placer aisément la mèche de cheveux C à l'intérieur de l'appareil 1, à la fois entre le moyen d'entraînement 4 et le moyen de pressage 41 d'une part et entre le premier mors 6 et le deuxième mors 7 d'autre part, ainsi qu'entre les
20 dents du dispositif de peignage 21. Une fois la mèche de cheveux C en place à l'intérieur de l'appareil 1, l'utilisateur relâche le moyen de commande 12 de manière à ce que l'appareil 1 soit rappelé dans sa configuration normalement fermée, dans laquelle le moteur 3 est alors capable d'entraîner le moyen d'entraînement 4. Ce
25 dernier va alors faire défiler à une vitesse appropriée la mèche C dans le dispositif de peignage 21, puis dans le dispositif de serrage 5 qui serre de manière appropriée les cheveux pour lisser la mèche C de manière particulièrement durable, rapide et automatique.

REVENDEICATIONS

- 1 - Appareil de coiffage (1) conçu pour être saisi et manipulé à la main et comprenant au moins un corps principal (2) qui embarque un moteur (3) ainsi qu'un moyen d'entraînement (4) d'une mèche de cheveux à coiffer (C) monté mobile
- 5 relativement au corps principal (2) et destiné à être mis en mouvement par ledit moteur (3) pour mettre en mouvement ladite mèche de cheveux (C) relativement au corps principal (2), ledit appareil de coiffage (1) étant caractérisé en ce qu'il comprend des première et seconde pièces complémentaires d'accouplement (16, 17) attachées respectivement au moteur (3) et au moyen d'entraînement (4),
- 10 lesdits première et seconde pièces complémentaires d'accouplement (16, 17) étant mobiles l'une relativement à l'autre entre d'une part une configuration accouplée dans laquelle lesdites première et seconde pièces complémentaires d'accouplement (16, 17) sont en contact mutuel pour permettre au moteur (3) de
- 15 mettre en mouvement le moyen d'entraînement (4), et d'autre part une configuration désaccouplée dans laquelle lesdites première et seconde pièces complémentaires d'accouplement (16, 17) sont à distance l'une de l'autre, de sorte que le moteur (3) est dans l'incapacité de mettre en mouvement le moyen d'entraînement (4).
- 2 - Appareil de coiffage (1) selon la revendication 1 caractérisé en ce que ledit corps principal (2) embarque également un moyen de commande (12) actionnable
- 20 manuellement pour faire passer l'appareil de coiffage (1) d'une première configuration de fonctionnement à une deuxième configuration de fonctionnement, ledit moyen de commande (12) étant relié à au moins l'une desdites première et seconde pièces complémentaires d'accouplement (16, 17) pour commander le
- 25 passage de ces dernières de l'une des configurations accouplée et désaccouplée à l'autre.
- 3 - Appareil de coiffage (1) selon la revendication 2 caractérisé en ce que ledit moyen de commande (12) est conçu pour commander simultanément :

- le passage desdites première et seconde pièces complémentaires d'accouplement (16, 17) de l'une des configurations accouplée et désaccouplée à l'autre,
 - et le passage de l'une desdites première et deuxième configurations à l'autre.
- 5 4 - Appareil de coiffage (1) selon la revendication 2 ou 3 caractérisé en ce que ledit moyen de commande (12) est distinct dudit moyen d'entraînement (4).
- 5 - Appareil de coiffage (1) selon l'une des revendications 2 à 4 caractérisé en ce que ledit moyen de commande (12) est monté mobile relativement au corps principal (2) entre une première position correspondant à ladite configuration accouplée et une
10 deuxième position correspondant à ladite configuration désaccouplée, ladite première position étant une position de rappel.
- 6 - Appareil de coiffage (1) selon l'une des revendications 1 à 5 caractérisé en ce que le moyen d'entraînement (4) évolue entre d'une part un état fonctionnel dans lequel peut être établie une liaison mécanique d'entraînement (4) entre le moyen
15 d'entraînement et ladite mèche de cheveux (C) et d'autre part un état de libération dans lequel ladite liaison mécanique d'entraînement ne peut être établie.
- 7 - Appareil de coiffage (1) selon la revendication 6 caractérisé en ce que le moyen d'entraînement (4) comprend d'une part un rouleau motorisé (40) et d'autre part un moyen de pressage monté (41) mobile relativement au rouleau motorisé (40)
20 entre :
- une position rapprochée, dans laquelle le moyen de pressage (41) est suffisamment proche du rouleau motorisé (40) pour presser ladite mèche de cheveux (C) contre ledit rouleau motorisé (40) afin d'établir une liaison mécanique d'entraînement par friction de ladite mèche de cheveux (C),
 - 25 ▪ et une position écartée, dans laquelle le moyen de pressage (41) est suffisamment éloigné du rouleau motorisé (40) pour ne pas presser ladite mèche de cheveux (C) contre ledit rouleau motorisé (40),

le moyen d'entraînement (4) se trouvant dans son état fonctionnel lorsque le moyen de pressage (41) occupe sa position rapprochée, et dans son état de libération lorsque le moyen de pressage (41) occupe sa position écartée.

- 5 8 - Appareil de coiffage (1) selon les revendications 2 et 7 caractérisé en ce que ladite première configuration correspond à l'état fonctionnel dudit moyen d'entraînement (4), tandis que ladite deuxième configuration correspond à l'état de libération du moyen d'entraînement (4).
- 10 9 - Appareil de coiffage (1) selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comprend un organe de rappel (12, 14) desdites première et seconde pièces complémentaires d'accouplement (16, 17) dans leur configuration accouplée.
- 15 10 - Appareil de coiffage (1) selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que ledit corps principal (2) embarque un dispositif de serrage (5) évoluant entre une configuration d'introduction et une configuration de serrage de mèche de cheveux (C), ledit dispositif de serrage (5) comprenant lui-même au moins un premier mors (6) monté mobile relativement audit corps principal (2) entre au moins une position ouverte et une position fermée correspondant respectivement à ladite configuration d'introduction et à ladite configuration de serrage.
- 20 11 - Appareil de coiffage (1) selon les revendications 2 et 10 caractérisé en ce que ledit moyen de commande (12) est relié au dispositif de serrage (5) pour faire passer ce dernier de l'une de ses configurations d'introduction et de serrage à l'autre.
- 25 12 - Appareil de coiffage (1) selon les revendications 2 et 10 caractérisé en ce que ladite première configuration correspond à la configuration de serrage dudit dispositif de serrage (5), tandis que ladite deuxième configuration correspond à la configuration d'introduction dudit dispositif de serrage (5).
- 13 - Appareil de coiffage (1) selon l'une des revendications 10 à 12 caractérisé en ce que ledit moyen d'entraînement (4) est conçu pour faire défiler ladite mèche de cheveux (C) dans le dispositif de serrage (5) en configuration de serrage, ledit

moyen d'entraînement (4) étant disposé à l'aval du dispositif de serrage (5) relativement au sens de défilement de ladite mèche de cheveux (C).

- 5 14 -Appareil de coiffage (1) selon l'une des revendications 10 à 13 caractérisé en ce que ledit premier mors (6) embarque au moins en partie ledit moyen d'entraînement (4).
- 15 -Appareil de coiffage (1) selon l'une des revendications 10 à 14 caractérisé en ce que ledit premier mors (6) est monté à translation circulaire relativement au corps principal (2) entre ses positions ouverte et fermée.
- 10 16 -Appareil de coiffage (1) selon l'une des revendications 10 à 15 caractérisé en ce que ledit dispositif de serrage (5) est pourvu d'un moyen de chauffage pour à la fois serrer et chauffer la mèche de cheveux.
- 15 17- Appareil de coiffage (1) selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que ledit moteur (3) comprend un arbre moteur rotatif (3A) tandis que ledit moyen d'entraînement (4) comprend un arbre récepteur rotatif (4A), lesdits arbre moteur (3A) et arbre récepteur (4A) rotatifs portant respectivement la première et la deuxième pièce complémentaire d'accouplement (16, 17).
- 18 -Appareil de coiffage selon la revendication 17 caractérisé en ce qu'il comprend un limiteur de couple conçu pour désaccoupler automatiquement lesdits arbres moteur et récepteur (3A, 4A) lorsque les deux conditions suivantes sont remplies :
- 20 - lesdites première et deuxième pièces complémentaires d'accouplement (16, 17) sont en configuration accouplée
- et le couple transmis à l'arbre récepteur (4A) atteint ou excède une valeur seuil prédéterminée.
- 25 19 -Appareil de coiffage (1) selon la revendication 17 ou 18 caractérisé en ce que lorsque lesdites première et deuxième pièces complémentaires d'accouplement (16, 17) sont en configuration accouplée, lesdits arbres moteur et récepteur (3A, 4A) sont sensiblement alignés, tandis que lorsque lesdites première et deuxième pièces complémentaires d'accouplement (16, 17) sont en configuration

désaccouplée, lesdits arbres moteur et récepteur (3A, 4A) sont sensiblement désalignés.

- 20 -Appareil de coiffage (1) selon la revendication 18 ou 19 caractérisé en ce que lesdites première et deuxième pièces complémentaires d'accouplement (16, 17) forment, dans leur configuration accouplée, ledit limiteur de couple.
- 5
- 21 -Appareil de coiffage (1) selon la revendication 20 caractérisé en ce qu'en configuration accouplée, lesdites première et seconde pièces complémentaires d'accouplement sont inter-engagées par adhérence ou obstacle pour former ainsi ledit limiteur de couple.
- 10 22 -Appareil de coiffage (1) selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il forme un fer à lisser.

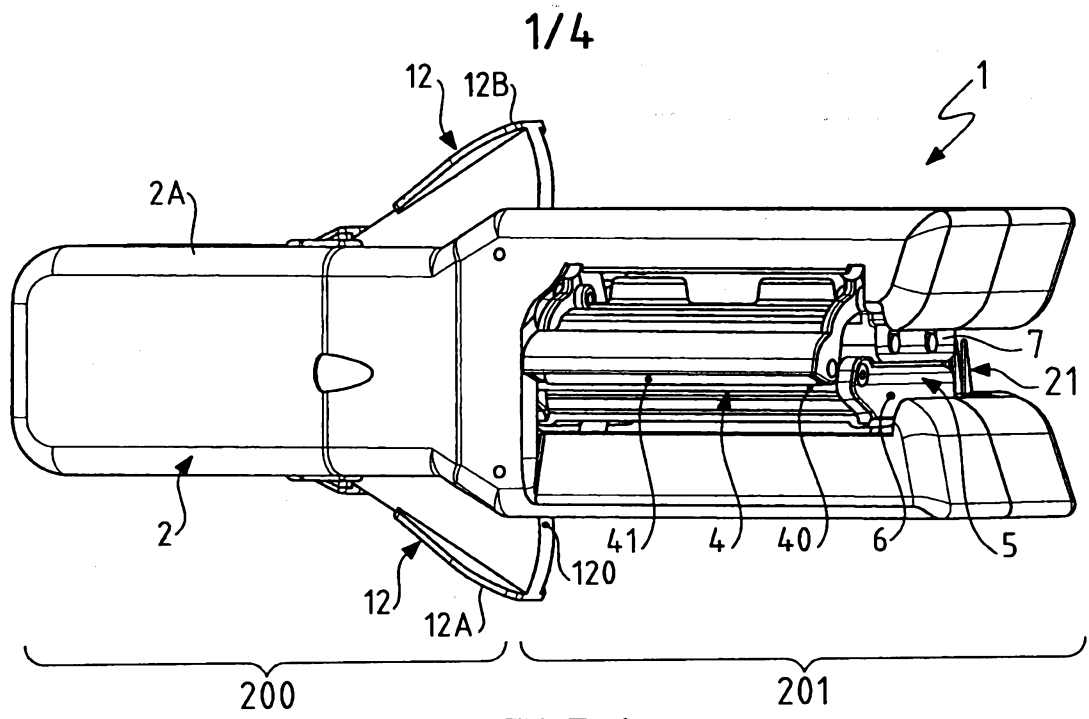


FIG. 1

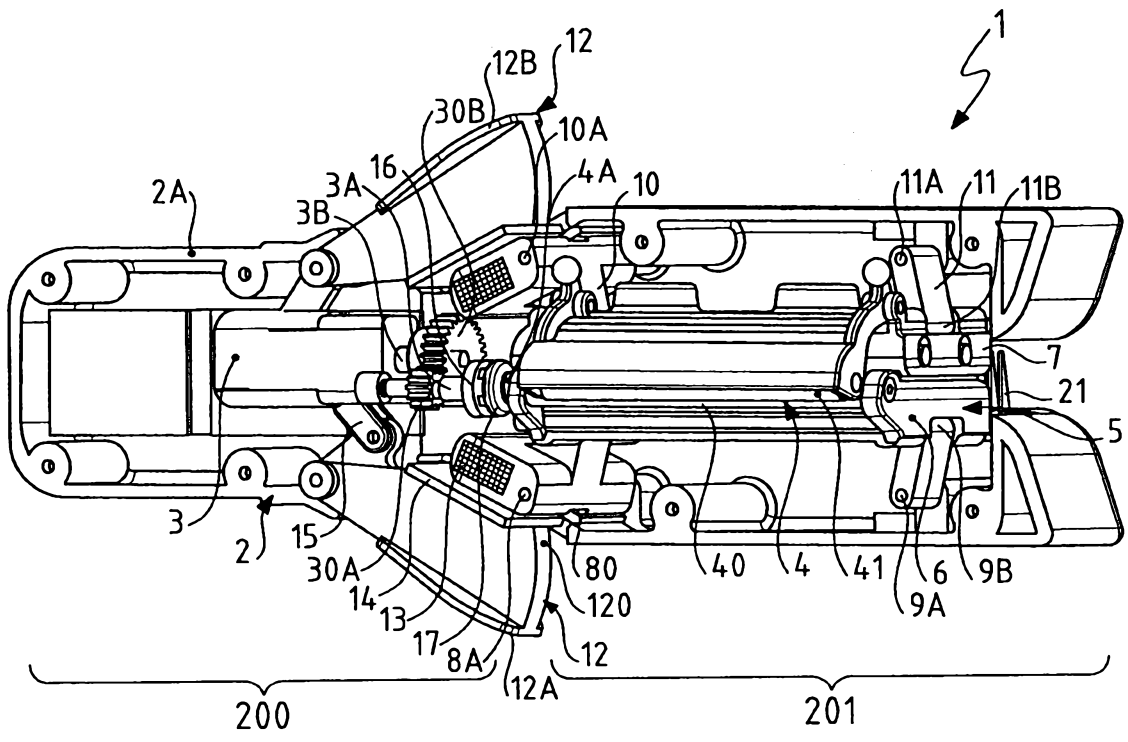


FIG. 2

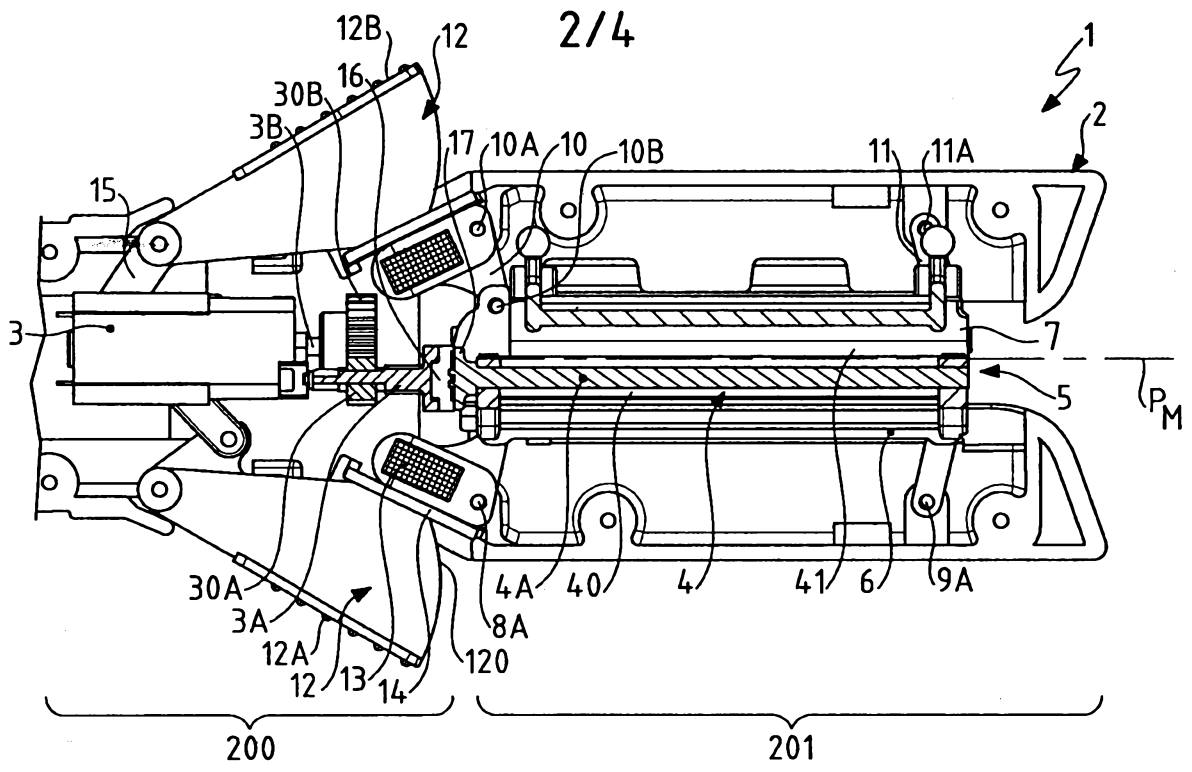


FIG. 3

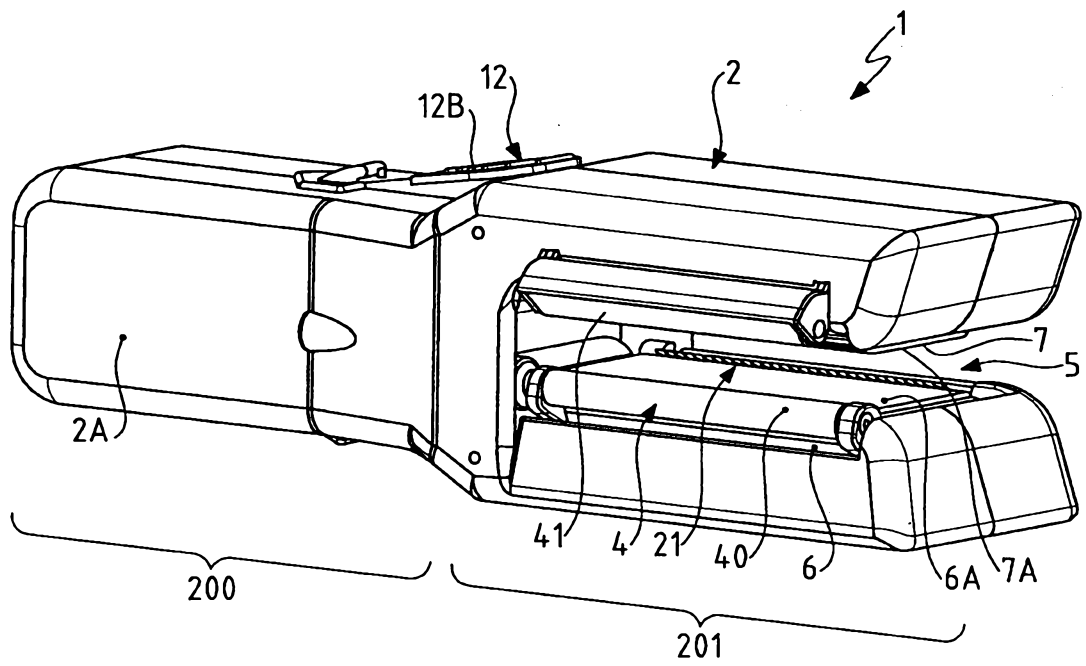


FIG. 4

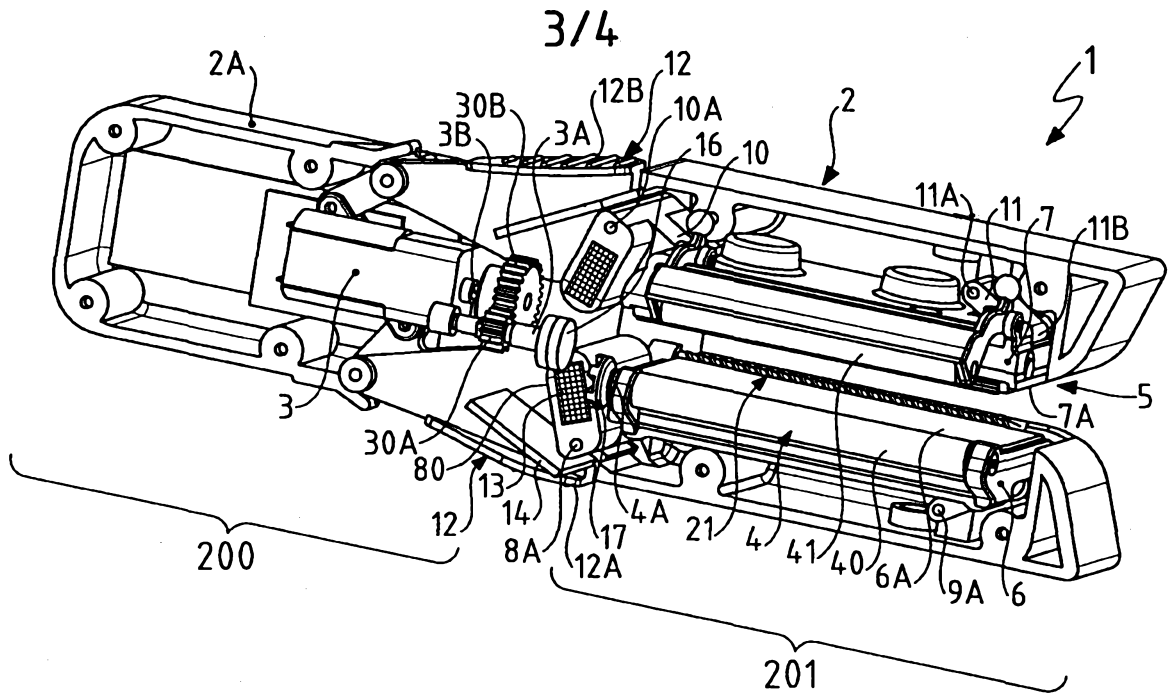


FIG. 5

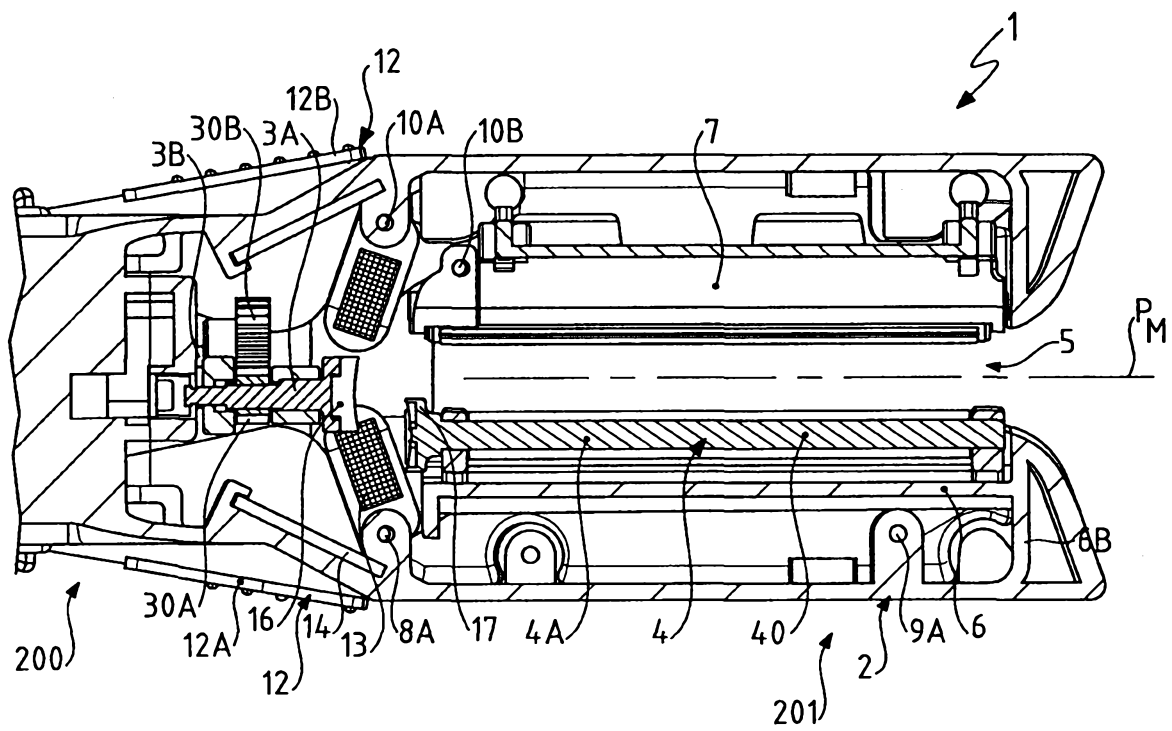


FIG. 6

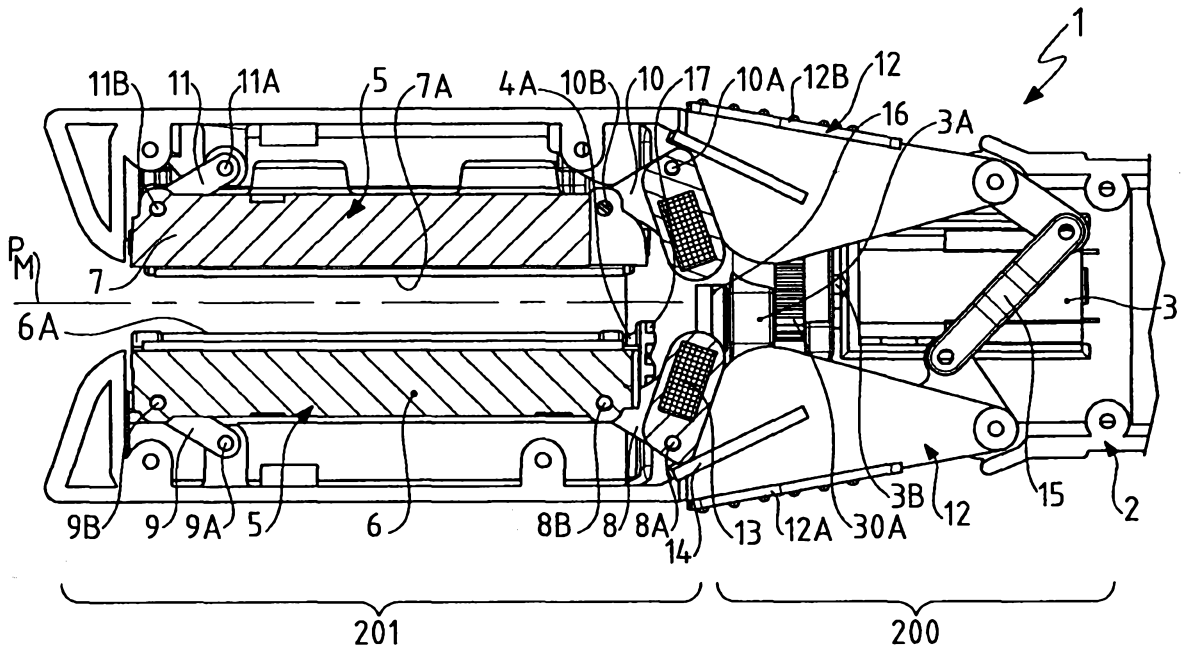


FIG. 7

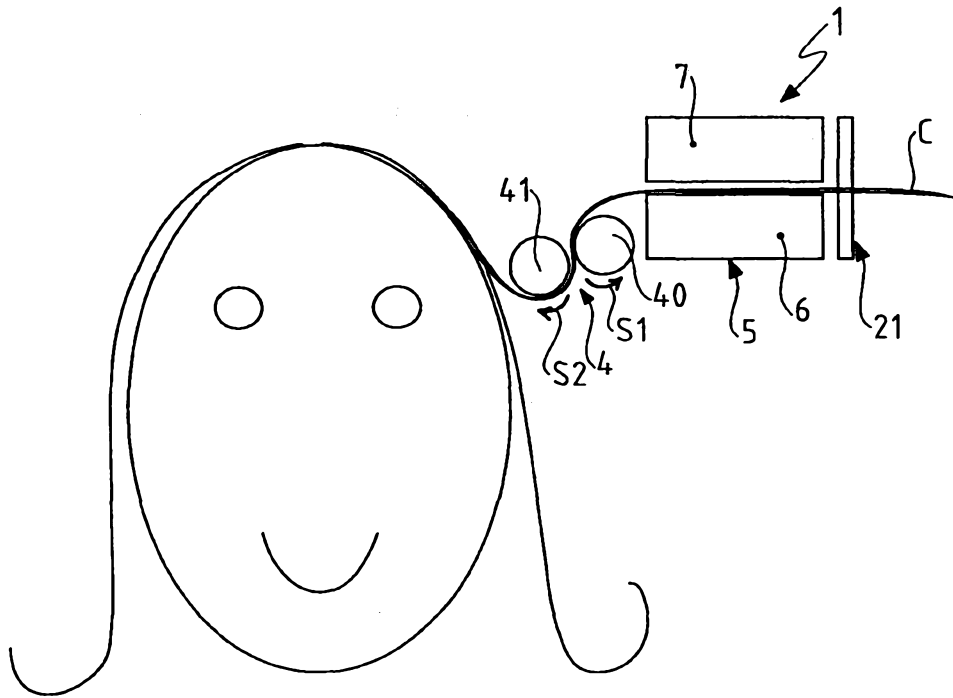


FIG. 8

**RAPPORT DE RECHERCHE
 PRÉLIMINAIRE**

 établi sur la base des dernières revendications
 déposées avant le commencement de la recherche

 N° d'enregistrement
 national

 FA 848610
 FR 1763383

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 2 062 561 A (DE LADO STEPHAN) 1 décembre 1936 (1936-12-01) * page 1, colonne 1, ligne 1 - page 2, colonne 1, lignes 47-74; figures 1,2,9 * * page 3, colonne 1, lignes 35-60 *	1-10,12, 14,16, 17,22	A45D7/02
X	WO 2009/077761 A2 (HOT STIXX LTD [GB]; BENEST ROGER SYDNEY; GILMORE RICHARD) 25 juin 2009 (2009-06-25) * page 8, alinéa 4-29; figures 8,9 *	1-4,6, 10-12, 14, 16-18, 20-22	
X	FR 700 136 A (JOSEPH BODA) 24 février 1931 (1931-02-24) * figures 1-3 *	1-3	
Y	WO 2017/177513 A1 (NINGBO FADA ELECTRIC MFT LTD [CN]) 19 octobre 2017 (2017-10-19) * figure 1 *	1-4,6-8, 10, 12-14, 16,17,22	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A45D
Y	DE 10 2014 221925 A1 (BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 28 avril 2016 (2016-04-28) * alinéa [0020]; figure 3 *	1-4,6-8, 10, 12-14, 16,17,22	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
3 août 2018		Longo dit Operti, T	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		
		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1763383 FA 848610**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **03-08-2018**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2062561	A	01-12-1936	AUCUN	

WO 2009077761	A2	25-06-2009	AUCUN	

FR 700136	A	24-02-1931	DE 577171 C	27-05-1933
			FR 700136 A	24-02-1931

WO 2017177513	A1	19-10-2017	AUCUN	

DE 102014221925	A1	28-04-2016	AUCUN	
