



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **717 304 B1**

(51) Int. Cl.: **A61M 37/00** (2006.01)
A45D 34/04 (2006.01)

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **FASCICULE DU BREVET**

(21) Numéro de la demande: 000435/2020

(22) Date de dépôt: 09.04.2020

(43) Demande publiée: 15.10.2021

(24) Brevet délivré: 15.08.2023

(45) Fascicule du brevet publié: 15.08.2023

(73) Titulaire(s):
Armink Sàrl c/o InnoFund SA, Rue Galilée 4
1400 Yverdon-les-Bains (CH)

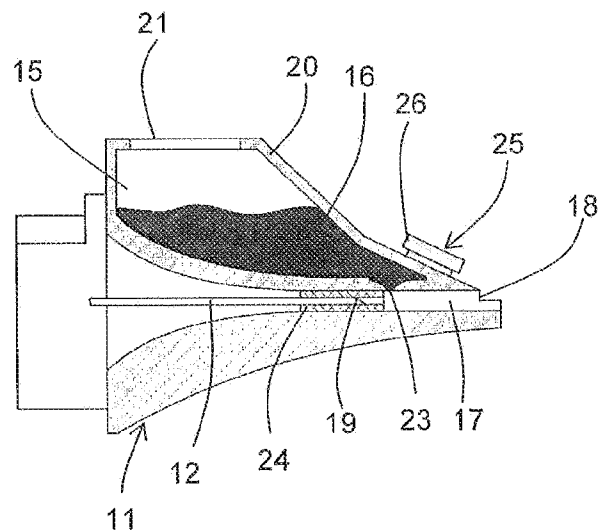
(72) Inventeur(s):
Steven Kauffmann c/o InnoFund SA,
1400 Yverdon-les-Bains (CH)
Tormod Volden, 6003 Luzern (CH)
Vincent Revol, 6032 Rothenburg (CH)

(74) Mandataire:
Omnis-IP SA, Rue Galilée 4
1400 Yverdon-les-Bains (CH)

(54) **Module de marquage pour un appareil destiné à l'application d'un produit colorant et appareil utilisant un tel module de marquage.**

(57) La présente invention concerne un module de marquage pour un appareil destiné à l'application d'un produit colorant pour le maquillage permanent ou le tatouage. Ce module de marquage (11) comporte un canal (17) et au moins une aiguille (12) mobile longitudinalement dans ledit canal (17) entre une position rétractée dans laquelle une extrémité distale (19) de l'aiguille (12) se trouve à l'intérieur dudit canal (17) et une position étendue dans laquelle l'extrémité distale (19) de l'aiguille (12) dépasse dudit canal (17). Le module de marquage (11) est caractérisé en ce qu'il comporte un réservoir (15) de produit colorant et en ce que ledit réservoir (15) communique avec ledit canal (17) uniquement dans une zone située en aval de l'aiguille (12) lorsque cette aiguille (12) se trouve dans ladite position rétractée.

L'invention concerne en outre un appareil pour l'application d'un produit colorant pour le maquillage permanent ou le tatouage, cet appareil (10) étant caractérisé en ce qu'il comporte un module de marquage (11) tel que défini ci-dessus et un module d'actionnement de l'aiguille (12) du module de marquage (11).



Description

DOMAINE TECHNIQUE

[0001] La présente invention concerne le domaine du maquillage permanent ou du tatouage. Plus précisément, cette invention concerne un module de marquage pour un appareil destiné à l'application d'un produit colorant pour le maquillage permanent ou le tatouage, ce module de marquage comportant un canal et au moins une aiguille mobile longitudinalement dans ledit canal entre une position rétractée dans laquelle une extrémité distale de l'aiguille se trouve à l'intérieur dudit canal et une position étendue dans laquelle l'extrémité distale de l'aiguille dépasse dudit canal.

[0002] L'invention concerne également un appareil pour l'application d'un produit colorant pour le maquillage permanent ou le tatouage.

ART ANTÉRIEUR

[0003] Actuellement, les appareils destinés à l'application d'un produit colorant sur une personne et utilisés pour le maquillage permanent ou le tatouage sont formés d'un pistolet dans lequel une aiguille de tatouage se déplace longitudinalement, et un moteur destiné à déplacer cette aiguille. Lorsqu'un produit colorant tel qu'en particulier une encre doit être appliqué sur la peau d'un utilisateur, l'aiguille est trempée dans un réservoir d'encre, puis elle est appliquée sur la peau de l'utilisateur de façon à faire pénétrer l'encre sous la peau de l'utilisateur. Lorsque l'encre qui a été prélevée par l'aiguille est consommée, cette aiguille est de nouveau trempée dans le réservoir d'encre, puis le cycle recommence.

[0004] Un problème qui peut se produire avec ce genre d'appareils vient du fait que la quantité d'encre qu'il est possible d'utiliser entre chaque trempe dans le réservoir est relativement faible. Lorsque la personne qui effectue le tatouage doit par exemple tracer une ligne droite ou allongée, elle doit régulièrement arrêter le dessin pour reprendre de l'encre. La reprise du dessin à l'endroit exact où celui-ci a été arrêté est relativement difficile et il est possible que le dessin ne soit pas idéal pour cette raison.

[0005] Par ailleurs, la durée nécessaire pour effectuer un tatouage peut être longue à cause des recharges d'encres qu'il est nécessaire de réaliser régulièrement. Ceci est d'autant plus important notamment lorsque de grandes surfaces doivent être colorées, par exemple lors d'ombrages. Cette durée de travail relativement longue peut être désagréable pour la personne qui effectue le tatouage ou le maquillage, mais surtout pour la personne sur qui le tatouage ou le maquillage est effectué. En effet, le marquage sous la peau peut être relativement douloureux. Un temps de travail plus court amène donc plus de confort à la personne sur qui le marquage est effectué.

[0006] Pour répondre à certains de ces inconvénients, il existe un appareil de tatouage ou de maquillage permanent comportant un réservoir intégré au pistolet. Un tel appareil est décrit dans le brevet américain US 6,345,553. Ce document décrit un pistolet de tatouage ou de maquillage permanent comportant un module dans lequel une aiguille de tatouage se déplace longitudinalement sous l'impulsion d'un moteur. Le pistolet de tatouage comporte un réservoir d'encre. L'aiguille, lors de son déplacement longitudinal alternatif, se déplace dans le réservoir d'encre, puis son extrémité libre dépasse du pistolet de tatouage de façon à pouvoir appliquer l'encre prélevée par l'aiguille, sous la peau de l'utilisateur.

[0007] Cette réalisation évite en grande partie la recharge d'encre dans un réservoir externe. Il est donc possible de tracer des lignes relativement longues et de remplir des surfaces importantes sans devoir recharger de l'encre. Ce pistolet présente toutefois d'autres inconvénients. En effet, de l'encre est introduite dans le réservoir, puis l'aiguille se déplace dans ce réservoir. Il n'est pas possible de vider l'encre du réservoir et de la remplacer par une encre de couleur différente. En effet, ceci amènerait un mélange hétérogène de couleur qui ne serait pas utilisable. Ainsi, si l'encre contenue dans le réservoir n'est pas totalement consommée, elle est perdue.

[0008] Par ailleurs, le réservoir d'encre dans lequel se déplace l'aiguille se trouve dans une position relativement éloignée de l'extrémité libre du pistolet, c'est-à-dire de l'extrémité de laquelle l'aiguille débouche pour réaliser le tatouage. Pour que de l'encre puisse être prélevée par l'aiguille, il faut que son extrémité entre entièrement dans le réservoir.

[0009] Ceci oblige à réaliser un guidage de l'aiguille particulièrement rigide, ce qui complique la réalisation du pistolet du point de vue mécanique et qui le renchérit. De plus, par la construction du pistolet, il est nécessaire que de l'encre soit disponible du côté du réservoir où débouche l'aiguille. Ceci oblige la personne qui effectue le tatouage à tenir le pistolet d'une certaine manière, l'aiguille sensiblement verticale pointant vers le bas, faute de quoi l'aiguille ne reçoit pas d'encre. Ceci rend ce pistolet peu pratique à utiliser.

[0010] Il en résulte que cette solution n'est pas idéale en pratique puisqu'il n'est pas possible de changer de couleur d'encre en conservant le même pistolet, que l'encre non utilisée est perdue et que la manipulation du pistolet doit se faire d'une certaine manière faute de quoi il ne fonctionne pas.

[0011] Il existe donc un besoin pour un appareil de tatouage ou de maquillage permanent qui soit souple et pratique d'utilisation, c'est-à-dire en particulier qui permette une utilisation en continu sans devoir tremper l'aiguille dans de l'encre régulièrement, qui permette un changement de couleur de l'encre, sans entraîner de gaspillage et qui puisse être utilisé dans les positions normales qu'une personne effectuant un tatouage utilise de façon conventionnelle.

DESCRIPTION DE L'INVENTION

[0012] Un tel appareil est décrit dans la présente invention.

[0013] Les buts de l'invention sont atteints par un module de marquage tel que défini en préambule et caractérisé en ce qu'il comporte un réservoir de produit colorant et en ce que ledit réservoir communique avec ledit canal uniquement dans une zone située en aval de l'aiguille lorsque cette aiguille se trouve dans ladite position rétractée.

[0014] Les buts de l'invention sont également atteints par un appareil pour l'application d'un produit colorant tel que défini en préambule et caractérisé en ce qu'il comporte un module de marquage tel que défini ci-dessus, et un module d'actionnement de l'aiguille du module de marquage.

[0015] Le module de marquage selon la présente invention peut être utilisé dans toutes sortes de positions, ce qui permet d'effectuer un maquillage permanent ou un tatouage sans que ni la personne qui effectue le tatouage ni celle qui le reçoit ne doivent être placées dans une position inconfortable.

[0016] Le tatouage peut être réalisé en un temps plus court qu'avec un appareil conventionnel, ceci d'autant plus que le dessin est grand et/ou qu'il comporte de grandes surfaces à remplir. Cette diminution de la durée représente un confort aussi bien pour la personne qui effectue le marquage que pour celle sur qui le marquage est effectué.

[0017] De plus, avec le dispositif de l'invention, il est possible d'ajouter de l'encre de façon simple et pratique dans un réservoir, la quantité d'encre ajoutée correspondant aux besoins et non à la capacité du réservoir.

[0018] Il est également possible de changer la couleur de l'encre de façon simple, ce qui permet d'utiliser un même module de marquage pour plusieurs couleurs.

BRÈVE DESCRIPTION DES DESSINS

[0019] La présente invention et ses avantages seront mieux compris en référence aux figures annexées et à la description détaillée d'un mode de réalisation particulier, dans lesquelles :

- la figure 1 illustre un module de marquage selon la présente invention ;
- la figure 2 est une vue en coupe d'une partie du module de marquage de la figure 1, dans une première position;
- la figure 3 est une vue similaire à la figure 2, dans une deuxième position;
- la figure 4 est une vue similaire à la figure 2, dans une troisième position;
- la figure 5 est une vue similaire à la figure 2, dans une quatrième position; et
- la figure 6 est une vue en perspective de la partie du module de marquage de la figure 2.

MODE DE REALISATION DE L'INVENTION

[0020] En référence aux figures, l'invention concerne un appareil 10 pour l'application d'un produit colorant, utilisé en particulier pour le maquillage permanent ou le tatouage. Cet appareil est formé essentiellement de deux parties, à savoir un module de marquage 11 comprenant notamment une aiguille 12, et un module d'actionnement de l'aiguille. Le module de marquage 11 est amovible de sorte qu'un module de marquage peut être monté sur un module d'actionnement, en être détaché et être remplacé par un autre module de marquage. Dans la pratique, le module d'actionnement comporte au moins un moteur et est utilisé pour un grand nombre de tatouages alors que plusieurs modules de marquage peuvent généralement être utilisés pour une personne. Pour des raisons d'hygiène, un module de marquage est généralement d'usage unique c'est-à-dire qu'il est utilisé pour tatouer une seule personne et qu'il est éliminé après usage sur cette personne.

[0021] Le module d'actionnement peut être de n'importe quel type conventionnel et n'est donc pas décrit en détails ici, ni représenté sur les figures. Il est simplement prévu pour recevoir de façon amovible, un module de marquage.

[0022] Le module de marquage 11 comporte une poignée 13 agencée de façon à pouvoir facilement être tenue par l'utilisateur, un manchon 14 destiné à être introduit dans le module d'actionnement, l'aiguille 12 et un réservoir 15 de produit colorant tel qu'en particulier de l'encre 16.

[0023] Comme cela est visible en particulier sur les figures 2 à 5, le module de marquage 11 comporte un canal 17 longitudinal dans lequel l'aiguille 12 subit un mouvement alternatif de va-et-vient, sous l'effet du module d'actionnement. Ce canal 17 débouche à une extrémité du module de marquage, dite extrémité libre 18, par laquelle l'aiguille 12 peut dépasser du canal et entrer en contact avec la peau de la personne à tatouer, de façon à y déposer de l'encre. Le mouvement alternatif de l'aiguille se fait entre une position rétractée illustrée par la figure 2, dans laquelle une extrémité distale 19 de l'aiguille 12 est entièrement dans le canal 17, et une position étendue illustrée par la figure 5, dans laquelle l'extrémité distale 19 de l'aiguille 12 dépasse du canal 17 et peut entrer en contact avec la peau de la personne sur qui le marquage est réalisé.

[0024] Le réservoir d'encre 15 comporte essentiellement une paroi étanche 20, une ouverture de remplissage 21 fermée par un bouchon 22, et une lumière 23 disposée à proximité de l'extrémité libre 18 du canal 17 et reliant l'intérieur du réservoir 15 au canal 17.

[0025] Lorsque le module de marquage 11 est utilisé, l'aiguille 12 se déplace longitudinalement dans le canal 17 sous l'effet du module d'actionnement. Dans sa position totalement rétractée, c'est-à-dire dans la position dans laquelle l'extrémité distale 19 de l'aiguille 12 est la plus éloignée de l'extrémité libre 18 du canal, la pointe de l'aiguille 12 est en amont de la lumière 23 du réservoir 15. Cette lumière est dimensionnée de façon à laisser passer une faible quantité d'encre 16 sous la forme d'une gouttelette. Lorsque l'aiguille 12 est avancée en direction de l'extrémité libre 18 du canal, elle passe à proximité de la lumière 23 et elle emporte avec elle, la gouttelette d'encre 16 qu'elle peut ensuite déposer sous la peau de la personne tatouée, de façon conventionnelle. A chaque cycle de retrait de l'aiguille 12 dans le canal 17 et de déplacement de l'aiguille vers l'avant, à l'extrémité libre 18 du canal 17, l'aiguille 12 prélève une gouttelette d'encre 16 dans le réservoir 15.

[0026] Le module de marquage 11 comporte un guidage 24 disposé dans le canal 17. Le guidage 24 s'étend avantageusement sur une zone comprise entre l'endroit où débouche la lumière 23 dans le canal 17 et une zone située en amont de l'endroit où se trouve la pointe ou l'extrémité distale 19 de l'aiguille 12 lorsque cette aiguille est dans sa position totalement rétractée. Ceci présente l'avantage que l'aiguille 12 a toujours une partie contenue dans le guidage 24 et qu'elle est par conséquent toujours guidée de façon adéquate. De plus, le guidage 24 empêche que de l'encre 16 ne soit entraînée en amont de la lumière 23 lorsque l'aiguille 12 effectue un mouvement depuis la position étendue vers la position rétractée. Le guidage 24 peut être disposé par exemple uniquement du côté de la lumière 23 ou être un cylindre placé dans le canal, tout autour de l'aiguille.

[0027] Selon un premier mode de réalisation, le réservoir 15 comporte un organe d'amorçage 25 dont la fonction est de pousser une première goutte d'encre 16 dans la lumière 23. Cet organe d'amorçage 25 peut par exemple être formé d'une zone souple dans la paroi étanche du réservoir 15, cette zone souple pouvant être déformée par exemple au moyen d'un bouton 26. La pression sur le bouton 26 génère une surpression à l'intérieur du réservoir, ce qui a pour effet de pousser de l'encre en direction de la zone ouverte du réservoir, à savoir la lumière 23. Lorsqu'une première goutte d'encre 16 a été formée dans la lumière 23, d'autres gouttes se forment par capillarité lorsque la première gouttelette est prélevée par l'aiguille 12.

[0028] Selon un deuxième mode de réalisation, l'ensemble du réservoir 15 peut être formé d'une matière souple, de façon que l'amorçage se fait en pressant n'importe quelle partie du réservoir.

[0029] Selon un troisième mode de réalisation, le réservoir 15 comporte une entrée d'air pressurisé, générant une surpression à l'intérieur du réservoir. L'air sous pression peut par exemple être généré par le module d'actionnement dont une partie joue le rôle de compresseur. Dans ce mode de réalisation, il est possible de prévoir un organe de réglage (non représenté) de la pression générée dans le réservoir, le réglage de la pression permettant le réglage du débit d'encre du réservoir dans le canal à travers la lumière. Un tel réglage de pression et/ou de débit est utile pour adapter la quantité d'encre délivrée en fonction du type de trait à réaliser par exemple.

[0030] Selon une variante, il est également possible de régler le débit de l'encre 16 en réglant la dimension de la lumière 23. A cet effet, il est possible de réaliser une lumière 23 ayant une zone équipée d'une paroi souple et déformable, cette paroi déformable étant en contact avec une vis de réglage (non représentée) accessible depuis l'extérieur du réservoir ou du module de marquage 11. En l'absence de contrainte, la paroi déformable de la lumière est dans une position telle qu'elle laisse passer un maximum d'encre. Lorsque la vis de réglage est utilisée, elle contraint la paroi déformable de telle façon que la surface transversale de la lumière soit diminuée et que cette lumière laisse passer une moindre quantité d'encre.

[0031] Selon une variante, il est possible de remplacer l'arrivée d'air pressurisé dans le réservoir 15 par une aspiration réalisée au niveau du canal. Cette aspiration peut être obtenue au moyen d'une pompe à vide (non représentée) connectée au canal 17, à proximité de son extrémité libre 18. Comme pour le compresseur, la pompe à vide peut être obtenue à partir du module d'actionnement.

[0032] Lorsque de l'encre doit être ajoutée dans le réservoir 15 par exemple parce que le contenu de celui-ci a été utilisé, l'encre peut simplement être ajoutée par l'ouverture du réservoir soit en enlevant le bouchon 22 et en versant l'encre 16 dans le réservoir 15, soit en traversant un opercule du bouchon 22, ce qui peut être intéressant pour assurer la stérilité de l'encre. De façon avantageuse, le bouchon 22 du réservoir n'est pas hermétique, ce qui lui permet de laisser passer de l'air au fur et à mesure que de l'encre est consommée.

[0033] Contrairement à d'autres appareils de tatouage avec un réservoir d'encre, il n'est pas nécessaire de remplir totalement le réservoir. Il est possible d'ajouter ou d'introduire dans le réservoir, uniquement la quantité d'encre nécessaire.

[0034] Si une encre de couleur différente doit être utilisée, selon une première variante, l'encre de la première couleur est sortie du réservoir 15 simplement en ouvrant le bouchon 22 et en vidant le réservoir. Ce dernier peut éventuellement être nettoyé si nécessaire, pour enlever les traces d'encre qui pourraient se trouver contre la paroi du réservoir. Comme l'aiguille 12 prélève de l'encre goutte par goutte, elle n'est pas entièrement recouverte d'encre et le changement de couleur ne nécessite donc pas de nettoyage de l'aiguille.

[0035] Selon une deuxième variante, l'encre 16 peut être contenue dans une cartouche amovible (non représentée) qui peut être placée dans le réservoir 15. Dans ce cas, la cartouche comporte une zone ouvrable qui permet le passage de l'encre depuis la cartouche amovible jusqu'au canal, en passant par la lumière. Cette zone ouvrable peut par exemple comporter un opercule qui est retiré par l'utilisateur lorsque la cartouche amovible est mise en place ou qui est percé par une pointe disposée à proximité de la lumière 23. La zone ouvrable peut également comprendre un élément mécanique qui est déplacé lorsque la cartouche est mise en place, de façon à permettre l'écoulement de l'encre de la cartouche au canal 17, et qui bouche le passage entre la cartouche et le canal 17 lorsque la cartouche est retirée du réservoir. Un tel élément mécanique pourrait être une bille ou un clapet par exemple. De cette façon, et du fait que l'aiguille 12 ne se trouve pas dans l'encre, il est simple de changer de couleur d'encre sans changer d'aiguille.

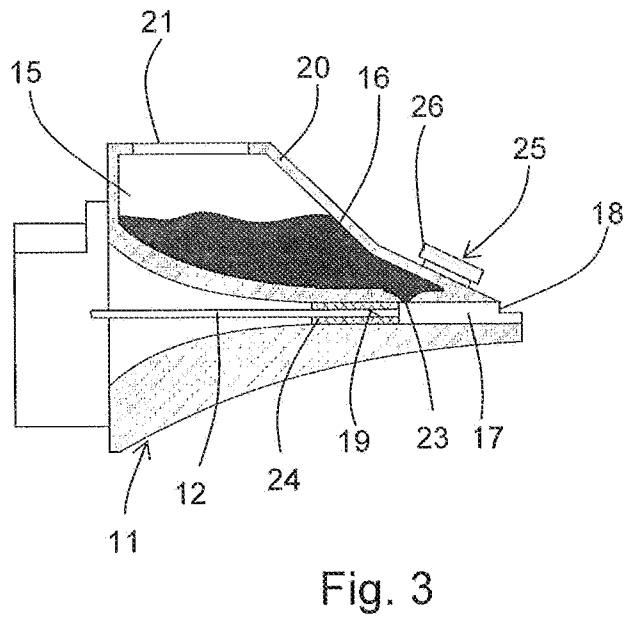
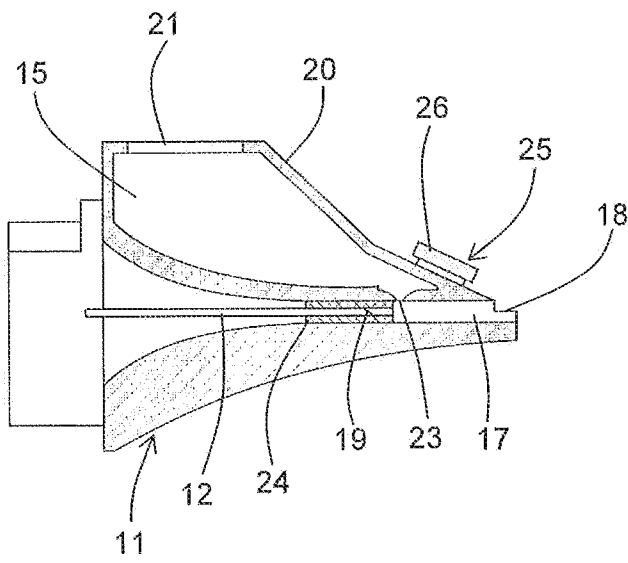
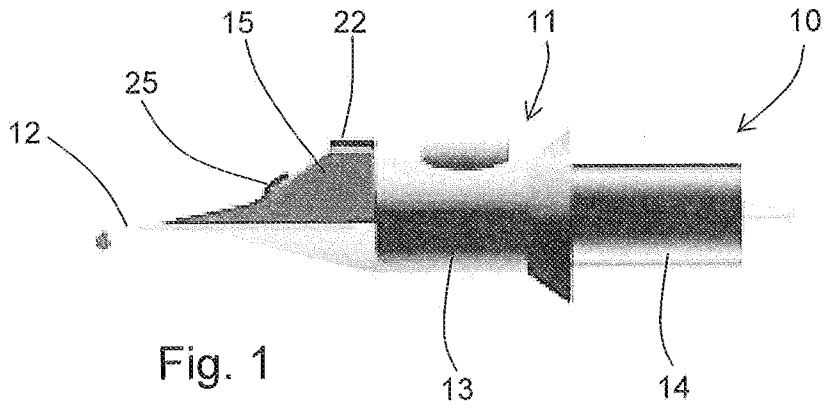
[0036] En lieu et place d'une cartouche amovible, il est également possible de prévoir un réservoir amovible. Le fonctionnement de ce dernier peut être le même que celui d'une cartouche amovible placée dans un réservoir fixe.

[0037] La présente invention permet d'utiliser un appareil de tatouage ou de maquillage permanent sans devoir régulièrement s'arrêter pour ajouter de l'encre sur l'aiguille de tatouage. Il permet de marquer facilement et rapidement des grandes surfaces et de changer de couleur de façon simple. Par ces différentes caractéristiques, l'appareil est plus facile et plus agréable à utiliser pour la personne qui réalise le maquillage ou le tatouage. Les mêmes opérations peuvent être réalisées en un temps nettement plus court qu'avec les appareils de l'art antérieur ce qui est intéressant pour la personne qui effectue le tatouage, mais surtout pour la personne sur qui le tatouage est réalisé. En effet, un tatouage pouvant être relativement douloureux, un gain de temps lors de la réalisation d'un tatouage implique un plus grand confort pour la personne sur qui le tatouage est réalisé.

[0038] La présente invention a été décrite avec un colorant réalisé sous la forme d'une encre liquide. Il est également possible d'utiliser un produit colorant réalisé par exemple sous la forme d'une poudre, pour autant que cette poudre puisse être prélevée par l'aiguille lors de son déplacement alternatif dans le canal. Ceci peut notamment être réalisé en générant une surpression dans le réservoir ou une dépression dans le canal, de façon à aspirer la poudre dans ce canal.

Revendications

1. Module de marquage pour un appareil destiné à l'application d'un produit colorant pour le maquillage permanent ou le tatouage, ce module de marquage (11) comportant un canal (17) et au moins une aiguille (12) mobile longitudinalement dans ledit canal (17) entre une position rétractée dans laquelle une extrémité distale (19) de l'aiguille (12) se trouve à l'intérieur dudit canal (17) et une position étendue dans laquelle l'extrémité distale (19) de l'aiguille (12) dépasse dudit canal (17), ce module de marquage (11) étant caractérisé en ce qu'il comporte un réservoir (15) de produit colorant et en ce que ledit réservoir (15) communique avec ledit canal (17) uniquement dans une zone située en aval de l'aiguille (12) lorsque cette aiguille (12) se trouve dans ladite position rétractée.
2. Module de marquage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le réservoir (15) comporte une lumière (23) débouchant dans ledit canal (17) dans lequel se déplace l'aiguille (12).
3. Module de marquage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le réservoir (15) est amovible.
4. Module de marquage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le réservoir (15) contient une cartouche amovible.
5. Module de marquage selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que la cartouche amovible ou le réservoir amovible comporte un élément mécanique de fermeture agencé pour permettre le passage de produit colorant de la cartouche amovible ou du réservoir amovible au canal (17) lorsque la cartouche amovible ou le réservoir amovible est en place sur le module de marquage (11) et pour empêcher l'écoulement du produit colorant de la cartouche amovible ou du réservoir amovible lorsque cette cartouche amovible ou ce réservoir amovible est séparé du module de marquage (11).
6. Module de marquage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le réservoir (15) est fermé par un bouchon (22) non hermétique.
7. Module de marquage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le réservoir (15) comporte un organe d'amorçage (25) pour amorcer l'arrivée de produit colorant dans ledit canal (17).
8. Module de marquage selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif générateur de pression dans le réservoir.
9. Module de marquage selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comporte un organe de guidage (24) de l'aiguille, disposé en amont de ladite lumière (23).
10. Appareil pour l'application d'un produit colorant pour le maquillage permanent ou le tatouage, cet appareil (10) étant caractérisé en ce qu'il comporte un module de marquage (11) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 et un module d'actionnement de l'aiguille (12) du module de marquage (11).



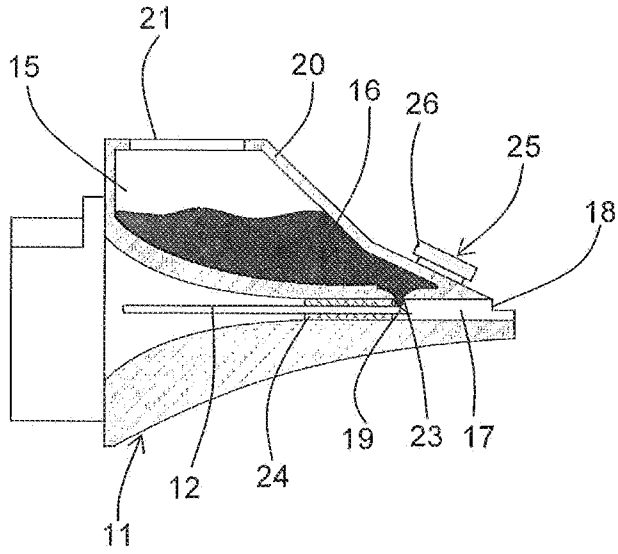


Fig. 4

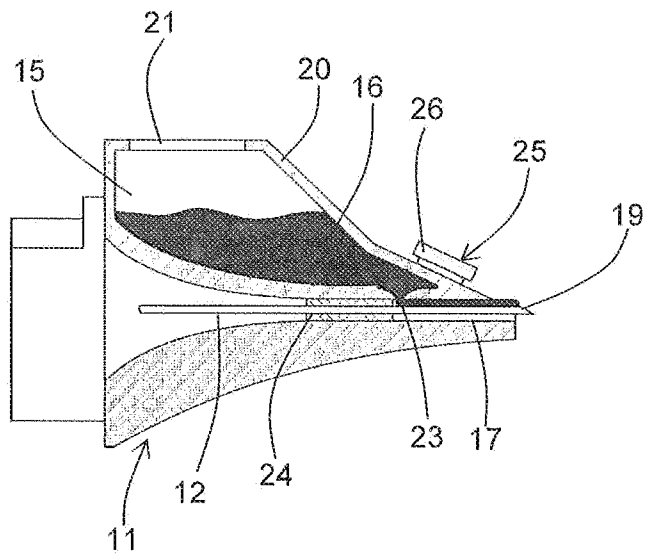


Fig. 5

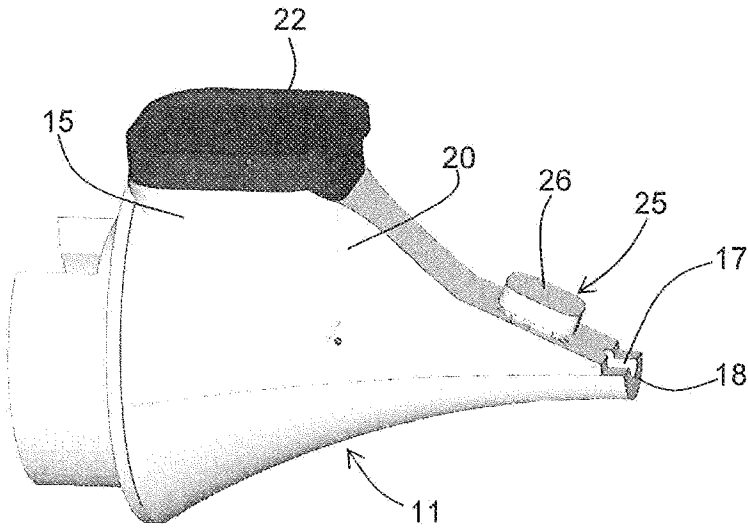


Fig. 6