

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication :

3 133 983

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

22 03018

⑤1 Int Cl⁸ : A 46 B 3/12 (2022.01), A 46 B 9/02

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 01.04.22.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 06.10.23 Bulletin 23/40.

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) : Max sauer sas — FR.

⑦2 Inventeur(s) : sauer Eric.

⑦3 Titulaire(s) : Max sauer sas.

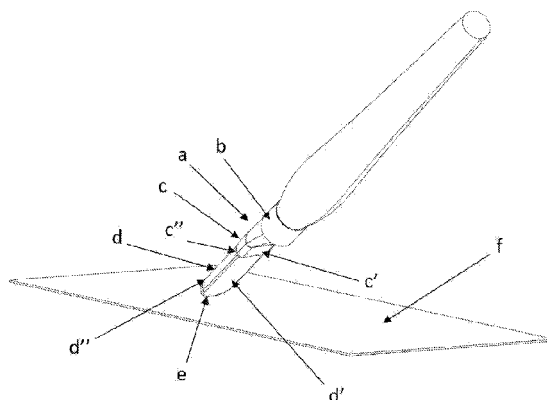
⑧4 Mandataires aux arts à touffe demi sphérique.

⑧7 Dispositif de pinceau doté d'une touffe constituée de
poils, utilisable tant pour une application d'instruments beaux-

arts que dans le cadre de pinceaux conçus pour la cosmétique, se caractérisant par une touffe demi cylindrique à pointe

demi-sphérique caractérisé par :- une virole(a) qui prend la
forme ronde du manche de pinceau dans sa partie haute
(b), et subit une déformation en partie basse (c), par un
écrasement plane (c') de la virole sur une face, de telle fa-
çon à présenter une forme plus ou moins semi sphérique
(c'') dans sa partie en contact avec la touffe de poils,- une
touffe de poil (d) qui prend la forme plus ou moins demi
sphérique de la virole (a) en contact à cette dernière, et d'
un bout de touffe (e) semi-arrondi dite en « langue de
chat » .

Figure pour l'abrégé [Fig. 1]



FR 3 133 983 - A1



Description

Titre de l'invention : Pinceau beaux-arts à touffe demi sphérique

- [0001] L'invention est relative à un pinceau doté d'une touffe constituée de poils, utilisable tant pour une application d'instruments beaux-arts que dans le cadre de pinceaux conçus pour la cosmétique, se caractérisant par une touffe demi cylindrique à pointe demi-sphérique. La fonction du pinceau à touffe de forme demi sphérique consiste :
- dans sa partie plane, à la fois à constituer un réservoir important de médium disponible (peinture, encre, produit cosmétique...), optimisant la longueur de dépose du dit médium sur son support et en un seul trait, grâce aussi à des capacités mécaniques plus rigide en raison de la forme plane de cette partie de touffe,
 - dans sa partie courbe, à disposer d'une touffe beaucoup plus souple offrant des capacités variées de traits constants ou modulés.
- [0002] **Etat des connaissances :** Nous distinguons l'état de la science et l'état des techniques afférents à notre problématique.
- [0003] L'état des techniques relative à la constitution d'une rétention de médium dans les touffes de poils des pinceaux à destination des beaux-arts ou bien de la cosmétique peut se distinguer selon deux familles technologiques :
- La première famille est relative à la forme du faisceau de poils (touffe de poils) et à la réserve de médium constituée dans l'extrémité du pinceau,
 - La deuxième famille est relative aux types de poils qui composent la touffe dans leur action en vue de générer un écoulement adapté des différents médiums en fonction de leur usage.
- [0004] Concernant à la forme du faisceau de poils et à la réserve de médium.
- Le brevet FR3024825A1, décrit un dispositif de pinceau doté d'une forme d'empreinte qui, selon une section transversale est de forme concave. Cette technologie est dotée de poils qui s'évasent dans le but de disperser sur le support le médium. En conséquence ce dispositif est inapproprié au domaine du secteur beaux-arts en ce que la section de la touffe augmentant depuis la base du manche jusqu'à l'extrémité de la touffe est antinomique à la réalisation de traits fins (objet essentiel d'outils beaux-arts). Par ailleurs et au regard du secteur cosmétique, ce dispositif convient à des médiums de type pulvérulents, mais ne permet pas la pose de produits plus visqueux généralement employés en dépose de traits fins. Par ailleurs l'évasement de la touffe réduit ses qualités mécaniques en ce que l'évasement annule l'effet de raidissement nécessaire pour obtenir un trait maîtrisé.
- [0005] D'autres brevets sont connus, beaucoup plus éloignés de la problématique que nous avons posé :
- Le brevet EP0415986B1 présente une brosse à peinture, non pas dotée de touffes de

poils mais en mousse, qui peut retenir une quantité de peinture. Dans ce cas la brosse est dédiée à un type précis de peinture et il ne peut pas recevoir plus de peinture en son sein du fait de la saturation des pores de la brosse,

- Le brevet EP0822866 décrit un pinceau brosse (doté d'une touffe de poils) avec une cavité qui se situe dans la virole entre le manche et le pinceau et qui n'a pas de prétention à avoir un effet réservoir. Dans le brevet présenté, ladite cavité n'a pas pour but de retenir de la peinture, mais de permettre l'insertion mécanique de la tête de la vis de fixation de l'embout en silicone, ce qui ne correspond pas à l'objet de notre étude.

- Les brevets EP0937424B1 et EP1050235B1 décrivent des pinceaux avec écartement des poils depuis la base jusqu'à leur extrémité ce qui donne une ouverture permettant le maintien des mediums. L'inconvénient de ces dispositifs est qu'ils ne conviennent qu'aux mediums très visqueux, c'est-à-dire principalement les produits cosmétiques (vernis à ongle principalement), l'objet recherché étant un étalement assez large, tandis que le dispositif n'a pas un objet de former un réservoir. Ce dispositif est très spécifique (technologie non universelle) dans son application et ne peut être utilisé dans la plupart des activités beaux-arts et cosmétique.

- Le brevet EP1060688B1 présente un pinceau poudreur (utilisé pour la dépose de pulvérulents) doté d'un réservoir placé dans le manche qui fournit la touffe de poils au niveau de la base de celle-ci, ce qui présente l'inconvénient de ne convenir uniquement aux poudres, et exclue tous les médiums visqueux en raison que le médium reste placé au talon de la touffe, colmate à cet endroit, et ne diffuse plus l'extrémité de la touffe (seule utile à la dépose),

- d'autres brevets enfin (US202015579, FR3024825, W02018011665) font état de dispositifs de pinceaux cosmétique dotés de touffes en forme de croissant.

[0006] Au plus de notre invention, il convient de citer le brevet publié sous le N°3112275, à l'initiative du présent demandeur, relatif à un dispositif de pinceau dit à touffe cuillère caractérisé par la forme de la touffe présentant :

- une forme :
 - = concave sur une face inférieure dans le but de réceptionner le médium et de constituer ainsi un réservoir pour libérer progressivement ledit médium et le déposer sur le support,
 - = convexe sur sa partie supérieure de telle façon que le bout de la touffe présente un appui sur le support et de façon à y placer le médium,
- une virole présentant les caractéristiques de forme en croissant de lune sur la partie se trouvant entre le manche et la touffe du pinceau, ce qui lui fait exercer un appui et une pression sur la touffe, et conduit cette dernière à avoir une forme concave en partie inférieure et une forme convexe en partie supérieure.

- [0007] Si ce dernier brevet avait des fonctions plus ou moins similaires à celles recherchées dans le présent brevet, consistant à offrir un réservoir de médium important, une difficulté était rencontrée en ce que la partie concave destinée à faire office de réservoir de médium avait pour conséquence de retenir le médium sur la partie haute de la touffe, si bien que ce dernier (médium) encrassait la virole et détériorait le pinceau, tandis que l'intérêt de disposer d'un réservoir de médium important était amoindri.
- [0008] En conséquence aucun dispositif connu relativement au faisceau de poil et à sa réserve de médium ne satisfaisait la constitution d'un réservoir contenu dans la touffe et utilisable de façon quasi universelle dans toutes les applications beaux-arts et cosmétique.
- [0009] Concernant le type de poils : Un pinceau doté d'une touffe de poil retient naturellement le médium qu'il vient prélever. Toutefois et selon la forme de la touffe, le médium sera placé plus ou moins en rapport à l'usage qui en est fait, si bien qu'un médium cueilli en haut d'une touffe est à la fois non utilisé (trop éloigné de l'extrémité utile de la touffe) et handicapera l'usage du pinceau en raison que sa présence : constitue un polluant, retire les qualités mécaniques d'élasticité et de résilience des poils, et modifie la forme de la touffe qui la rend inapproprié à son usage. En conséquence, le réservoir constitué par la présence du médium dans la touffe reste faible.
- [0010] Pour tenter de résoudre la problématique de déformation de la touffe, le brevet EP1004255B1 mentionne un traitement par solution de polymère filmogène de la touffe de poil dédiée à la dépose des vernis à ongle. Après séchage, un dépôt du polymère filmogène se trouve en surface des poils, empêchant ces derniers de se déformer ou de s'écarter : les poils sont ainsi renforcés. Les effets de ce traitement n'ont pas pour finalité d'augmenter la quantité de médium dans la touffe et sont très éloignés l'objet de notre étude expérimentale,
- [0011] En matière de rigidité de la touffe de poils, les brevets WO2010037283A1 et WO2014174705A1 décrivent des touffes de poils avec une partie centrale plus dure que la partie extérieure, ce qui présente un avantage certain pour des fonctions d'écriture, cependant qu'ils n'ont pas de zone de rétention, et restent donc très éloignés de l'objet de nos recherches.
- [0012] En conséquence, et à l'objet de l'invention consistant à se doter d'une technologie de touffe de poils dotée d'un réservoir aux fins d'obtenir des qualités de dépose variées avec le même objet (traits fins pouvant s'évaser), aucune technologie connue permet de satisfaire à ces objectifs.
- [0013] L'état de la science : Les connaissances sur le sujet posé, qui est d'augmenter le volume de médium contenu dans la touffe, aux fins de réaliser une dépose plus longue,

se décomposent selon quatre considérants, soit :

- [0014] **La relation qui a lieu entre les poils qui composent la touffe et les différents types de médiums.** Relativement aux poils, les comportements de ceux-ci sont régis par les matières qui les constituent (naturelles ou synthétiques) et par leur caractère hydrophiles (qui absorbe l'eau) ou algophiles (qui absorbe l'huile), pour autant les rugosités observées sur les différentes natures de poils ne présument pas de leur capacité à retenir les médiums. Relativement aux médiums, ces derniers se différencient selon leur comportement qui peut être Newtonien ou bien non Newtonien avec des sous familles de comportement. Les fluides à considérer peuvent être plus ou moins visqueux et avec de viscosité variable pour les fluides non Newtoniens, si bien qu'il n'est pas envisageable de déterminer de manière directe ou par le calcul quels vont être les interactions entre les fluides et les poils
- [0015] **La relation qui a lieu entre la touffe de poil constituée et le volume de médium qu'il est possible de retenir dans cette touffe.** Lorsqu'une touffe de poil est constituée, les mouvements d'un médium à l'intérieur de la touffe est régit par la loi de poiseuille. Ces mouvements dépendent des équilibres de pression que subit le fluide et aussi des contacts aux parois qu'il rencontre et qui constituent autant de canaux de circulation.
- [0016] **La relation entre la touffe de poil, le médium et le type d'utilisation :** cette relation peut être composée en deux sous familles, l'une relative à la forme de la touffe, l'autre relative à la vidange du réservoir située dans la touffe de poil.
- Il existe différentes formes de pinceau qui produisent des effets différents sur la dépose du médium (largeur de trait, raideur, épaisseur de dépose,) et en général cette forme possède un axe de symétrie situé dans l'axe du manche. Parfois encore le pinceau a une forme géométrique simple (carré, triangle). Dans le cas qui nous concerne, Le fait de devoir faire une réserve et en même temps de permettre la dépose sur différents types de supports demande de caractériser l'écoulement fluide obtenu avec des formes concave ou convexe des pinceaux et selon tous les aspects de la dépose qui sont la nervosité l'épaisseur de dépose, la largeur de trait.). L'étude du mouillage d'une surface indique que les effets d'inertie et de viscosité sont au travers du nombre de Reynolds des indicateurs de l'absorption d'une goutte par une surface.
 - S'agissant de vider le « réservoir » constitué dans la touffe de poils, les équations de la mécanique des fluides ne peuvent pas non plus prévoir les sollicitations qui permettrait d'utiliser l'intégralité du médium retenu dans celui-ci.
- [0017] **Evaluation d'un effet d'échelle :** Pour la création d'une gamme de pinceaux, il est nécessaire d'avoir des tailles différentes de touffe, ce qui pose un problème sur les proportions des réservoirs relativement à la taille de la touffe.
- [0018] En conséquence, l'état des connaissances disponibles ne permet de répondre à l'objet

de notre étude car il est contraint en ce que :

- Soit la forme d'empreinte selon une section transversale est de forme concave et ne convient qu'aux cosmétiques,
- Soit les cavité ou porosité ou espacement entre poils ne sont insuffisantes en volume,
- Soit encore que les comportements combinés des capillaires et des fluides ne sont pas déterminés pour des usages universels.

[0019] C'est aux fins de remédier à ces inconvénients que la présente invention est destinée.

[0020] **Présentation de l'invention** : l'invention est relative à un dispositif de pinceau doté d'une touffe constituée de poils, utilisable tant pour une application d'instruments beaux-arts que dans le cadre de pinceaux conçus pour la cosmétique, se caractérisant par une touffe demi cylindrique à pointe demi-sphérique. La fonction du pinceau à touffe de forme demi sphérique consiste :

- dans sa partie plane, à la fois à constituer un réservoir important recevant du médium (peinture, encre, produit cosmétique...) optimisant la longueur de dépose du dit médium sur son support et en un seul trait, et ce grâce à aux capacités mécaniques plus rigides en raison de la forme plate de cette partie de touffe,
- dans sa partie courbe, à disposer d'une touffe beaucoup plus souple offrant des capacités variées de traits constants ou modulés.

[0021] l'invention se caractérise par :

- une virole(a) qui prend la forme ronde du manche de pinceau dans sa partie haute (b), et subit une déformation en partie basse (c), par un écrasement plane (c') de la virole sur une face, de telle façon à présenter une forme plus ou moins semi sphérique (c'') dans sa partie en contact avec la touffe de poils,

- une touffe de poil (d) qui :

= prend la forme plus ou moins semi sphérique de la virole (a) en contact à cette dernière,

= dispose d'une touffe se caractérisant par :

* à l'endroit du contact avec le support (f), un bout de touffe (e) semi-arrondi dite en « langue de chat »,

*des poils placés en contact avec la virole (partie basse de la virole) et qui reprennent la forme de la virole (a), de telle manière qu'en présence de la partie écrasée (c') de la virole la forme de la touffe (d') soit parfaitement plane, tandis que sur la partie plus ou moins sphérique de la virole (c'') la touffe prenne la même forme plus ou moins sphérique (d'').

[0022] Ainsi, l'utilisateur dispose d'un pinceau offrant plusieurs fonctions :

- sur la partie plane de la touffe(d'), celle-ci offre un réservoir de médium important toujours disponible, ce réservoir permet à l'utilisateur d'effectuer des traits sans reprise plus longs qu'avec un pinceau traditionnel,

- l'écoulement du médium placé sur la partie plane de la touffe (d'), s'oriente naturellement vers le bout de la touffe, par l'action du peintre de déplacement du pinceau sur son support, et il n'est plus à déplorer un encrassement du haut de la touffe du fait de la remontée du médium vers la virole,
- lorsque le pinceau est utilisé dans la position plus ou moins semi sphérique(d''), et selon l'action de pression exercée par l'utilisateur sur le support, le trait est plus ou moins important, ce qui permet une variété de traits. Cette variété de traits est rendue possible par le bout de la touffe (e) semi-arrondie.

1. [Fig.1] : **vue en perspective du pinceau en présence du support**

[0023] **Glossaire :**

- a) virole
- b) partie haute de la virole,
- c) partie basse de la virole,
- c') écrasement de la virole en partie basse, présentant ainsi une face de forme plane,
- c'') partie de la virole en partie basse, présentant une forme plus ou moins semi sphérique,
- d) touffe de poils,
- d') partie plane de la touffe,
- d'') partie plus ou moins sphérique de la touffe,
- e) bout de la touffe,
- f) support.

Revendications

[Revendication 1]

Dispositif de pinceau doté d'une touffe constituée de poils, utilisable tant pour une application d'instruments beaux-arts que dans le cadre de pinceaux conçus pour la cosmétique, se caractérisant par une touffe demi cylindrique à pointe demi-sphérique caractérisé par :

- une virole(a) qui prend la forme ronde du manche de pinceau dans sa partie haute (b), et subit une déformation en partie basse (c), par un écrasement plane (c') de la virole sur une face, de telle façon à présenter une forme plus ou moins semi sphérique (c'') dans sa partie en contact avec la touffe de poils,

- une touffe de poil (d) qui :

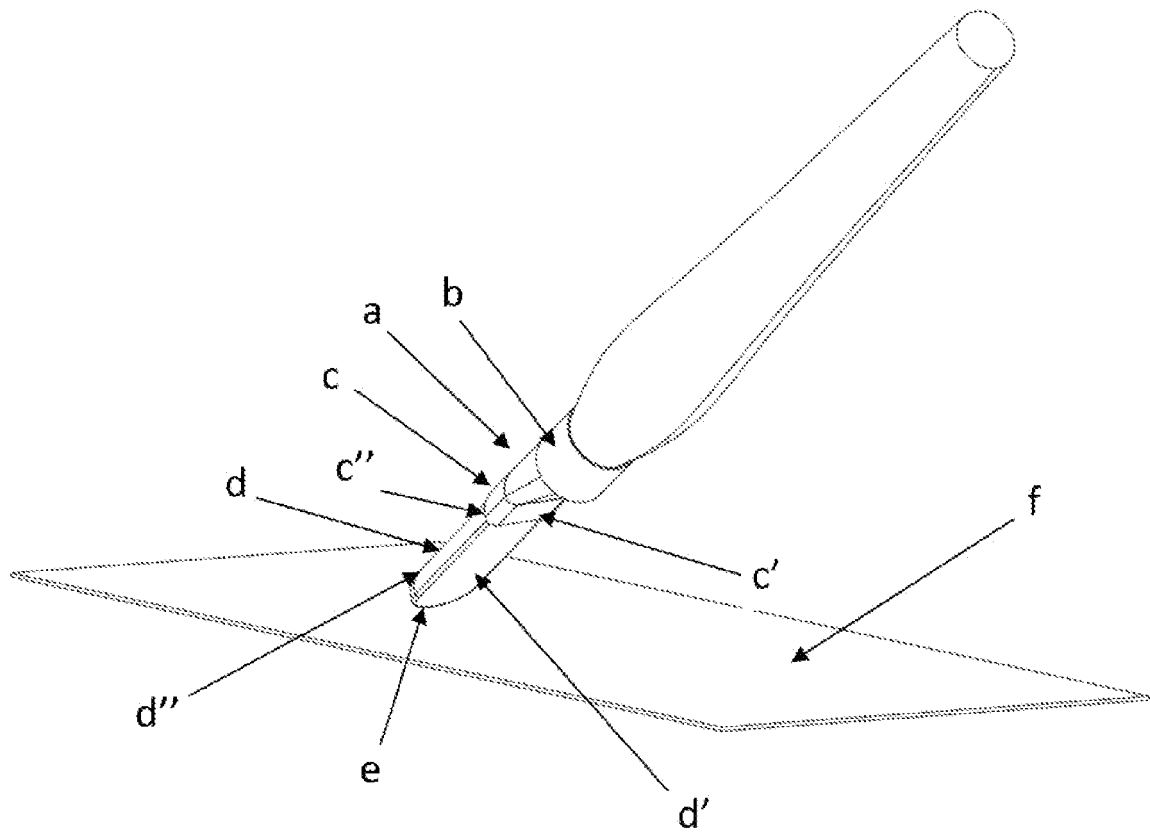
- = prend la forme plus ou moins demi sphérique de la virole (a) en contact à cette dernière,

- = dispose d'une touffe se caractérisant par :

- * à l'endroit du contact avec le support (f), un bout de touffe (e) semi-arrondi dite en « langue de chat »,

- *des poils placés en contact avec la virole qui reprennent la forme de la virole (a), de telle manière qu'en présence de la partie écrasée (c') de la virole - la forme de la touffe (d') soit parfaitement plane, tandis que sur la partie plus ou moins sphérique de la virole (c'') - la touffe prenne la même forme plus ou moins sphérique (d'').

[Fig. 1]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 905338
FR 2203018

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	FR 3 111 776 A1 (OREAL [FR]) 31 décembre 2021 (2021-12-31) * figures 5-7 * -----	1	A46B3/12 A46B9/02
X	FR 3 070 583 A1 (OREAL [FR]) 8 mars 2019 (2019-03-08) * figures 3-3B * -----	1	
A	FR 3 112 275 A1 (MAX SAUER [FR]) 14 janvier 2022 (2022-01-14) * alinéas [0018] - [0021]; figures 1,2 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A46B A45F A45D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
18 octobre 2022		Raybould, Bruce	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2203018 FA 905338**

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 **18-10-2022**
 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
FR 3111776	A1	31-12-2021	AUCUN
FR 3070583	A1	08-03-2019	CN 111031851 A 17-04-2020
		FR 3070583 A1	08-03-2019
		WO 2019042837 A1	07-03-2019
FR 3112275	A1	14-01-2022	AUCUN