

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 1 部門第 2 区分

【発行日】令和 1 年 5 月 16 日 (2019.5.16)

【公表番号】特表 2018-519928 (P2018-519928A)

【公表日】平成 30 年 7 月 26 日 (2018.7.26)

【年通号数】公開・登録公報 2018-028

【出願番号】特願 2018-500539 (P2018-500539)

【国際特許分類】

A 4 6 B 3/04 (2006.01)

【F I】

A 4 6 B 3/04

【手続補正書】

【提出日】平成 31 年 4 月 3 日 (2019.4.3)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ブラシを製造する方法であって、前記ブラシは、少なくとも 1 つの固定開口を有する、熱可塑性樹脂からなる剛毛キャリアを備え、前記少なくとも 1 つの固定開口内に、熱可塑性樹脂からなる少なくとも 1 つの剛毛が挿入され、アンカーを使用せずに前記開口内に固定される、方法において、前記方法は、以下のステップ、すなわち、

前記少なくとも 1 つの剛毛が工具部分の受け入れ開口内に収容されることと、

前記少なくとも 1 つの剛毛が、締結されることなく、依然として前記受け入れ開口内に配置されている間に、その締結端部によって、前記剛毛キャリアの造形中に形成されている前記剛毛キャリア内の固定開口内に挿入されることと、

前記工具部分の前記剛毛キャリアに対する距離が低減し、したがって前記工具部分が前記剛毛キャリアに接触することと、

前記剛毛キャリアの反対側の前記工具部分の前記前面が、前記剛毛材料および / または前記剛毛キャリア材料の融点未満の温度、前記剛毛および / または前記剛毛キャリア材料のそれぞれの融点温度の単位における最大 85 % まで加熱されるように、前記工具部分が加熱されることと、

前記工具部分が前記剛毛キャリアに接触し、加熱するように、前記工具部分が前記剛毛キャリアに対して動かされることと、

前記工具部分が、前記剛毛キャリアに圧力を加え、前記少なくとも 1 つの剛毛が前記固定開口内に埋め込まれて固定されるように前記固定開口の断面を縮小することによって、少なくとも、前記固定開口を包囲している縁部の領域において前記剛毛キャリアを再成形することと、

前記少なくとも 1 つの剛毛が前記受け入れ開口から引き出されるように、前記工具部分が前記剛毛キャリアに対して外方に動かされることと

を特徴とする、方法。

【請求項 2】

ブラシを製造する方法であって、前記ブラシは、少なくとも 1 つの固定開口を含む剛毛キャリアと、前記固定開口内に挿入され、アンカーを使用せずに前記開口内に固定される少なくとも 1 つの剛毛とを備え、前記剛毛キャリアおよび前記少なくとも 1 つの剛毛は、熱可塑性樹脂から形成され、前記熱可塑性樹脂は、同じ種類のものであってもよく、また

は、異なる種類であってもよい、方法において、前記方法は、以下のステップ、すなわち、

前記少なくとも1つの剛毛が工具部分の受け入れ開口内に収容されることと、

前記少なくとも1つの剛毛が、締結されることなく、依然として前記受け入れ開口内に配置されている間に、前記剛毛の締結端部によって、前記剛毛キャリアの造形中に形成されている前記剛毛キャリア内の固定開口内に挿入されることと、

前記剛毛キャリアの反対側の前記工具部分の前面が、周囲温度と210 °Cとの間の範囲内にある所定の温度、150 °Cに加熱されることと、

前記工具部分が前記剛毛キャリアに接触し、加熱するが、ただし、前記剛毛キャリアおよび前記少なくとも1つの剛毛を融解させないように、前記工具部分が前記剛毛キャリアに対して動かされることと、

前記工具部分によって、前記剛毛キャリアに圧力が加えられ、前記少なくとも1つの剛毛が埋め込まれて前記固定開口に固定されるように前記固定開口の断面を縮小することによって、少なくとも、前記固定開口を包囲している縁部の領域において前記剛毛キャリアが再成形されることと、

前記少なくとも1つの剛毛が前記受け入れ開口から引き出されるように、前記工具部分が前記剛毛キャリアに対して前記剛毛キャリアから外方へと動かされることと

を特徴とする、方法。

【請求項3】

前記熱可塑性樹脂は、ポリエステル、ポリエチレンテレフタレート (PET)、およびポリブチレンテレフタレート、ポリプロピレン (PP)、ポリカーボネート (PC)、ポリアミド (PA)、ポリビニルアセテート (PVA)、ポリエチレン (PE)、アクリロニトリル - ブタジエン - スチレン - コポリマー (ABS)、およびスチレン - アクリロニトリル - コポリマー (SAN) から成るグループから選択されることを特徴とする、請求項1～2のいずれか一項に記載の方法。

【請求項4】

前記工具部分が、前記剛毛キャリアと接触する前に、前記工具部分の所定の最大動作温度まで加熱されること、および/または、前記剛毛キャリアが、前記少なくとも1つの剛毛を挿入した後に前記工具部分によって加熱されることを特徴とする、請求項1～3のいずれか一項に記載の方法。

【請求項5】

前記工具部分が、前記工具部分の前記剛毛キャリアへの給送運動の間におよび/または前記剛毛キャリアと接触している間に前記工具部分による接触面の領域において前記剛毛キャリアを、前記剛毛キャリア材料の融点温度より低く、前記剛毛キャリアの材料のガラス転移温度以上、300 °K以上のガラス転移温度を有する剛毛キャリア材料について、°K単位においてガラス転移温度よりも最大15%高く、ガラス転移温度が300 °K未満である剛毛キャリア材料について、°K単位でガラス転移温度よりも最大50%高い温度まで、前記剛毛キャリアを加熱することを特徴とする、請求項1～4のいずれか一項に記載の方法。

【請求項6】

前記剛毛キャリアに対する前記給送運動の第1の段階において、前記工具部分は、前記剛毛キャリアを、少なくとも前記固定開口を包囲する前記縁部の領域において、300 °K以上のガラス転移温度を有する剛毛キャリア材料については、°K単位で前記剛毛キャリア材料のガラス転移温度より40%、20%低い温度、または、300 °K未満のガラス転移温度を有する剛毛キャリア材料については、周囲温度に等しい温度である閾値温度を上回る温度まで、前記工具部分が前記給送運動の第2の段階において前記縁部を再成形し、前記縁部が前記少なくとも1つの剛毛を押圧する前に、加熱することを特徴とする、請求項1～5のいずれか一項に記載の方法。

【請求項7】

前記工具部分が前記剛毛キャリアに接触する前に、前記剛毛キャリアが、少なくとも前

記固定開口を包囲する前記縁部の領域において、 300°K 以上のガラス転移温度を有する剛毛キャリア材料については、前記剛毛キャリア材料のガラス転移温度の単位における 60% 、 80% に対応し、または、 300°K 未満のガラス転移温度を有する剛毛キャリア材料については、周囲温度に対応する、閾値温度を上回る温度まで加熱される前に、前記少なくとも1つの剛毛が最初に前記受け入れ開口に挿入されることを特徴とする、請求項1～6のいずれか一項に記載の方法。

【請求項8】

少なくとも前記固定開口の前記縁部が周囲温度より少なくとも 30°C 高い温度まで加熱される前に、前記固定開口の内側における前記固定開口の前記縁部が、前記工具部分によって周囲温度よりも高い温度に加熱される前に、前記少なくとも1つの剛毛が最初に前記受け入れ開口内に挿入されることを特徴とする、請求項1～7のいずれか一項に記載の方法。

【請求項9】

前記工具部分が、前記工具部分が前記剛毛キャリアに接触する接触領域全体において加熱され、前記工具部分が、前記工具部分に面する前記前面全体ではあるが、少なくとも前記前側の最小で 70% にわたって接触し、前記前側に圧力を加えることを特徴とする、請求項1～8のいずれか一項に記載の方法。

【請求項10】

前記剛毛キャリアが、固定の間に前記工具部分によって加熱されない裏側を含むことを特徴とする、請求項1～9のいずれか一項に記載の方法。

【請求項11】

前記工具部分は、少なくとも前記剛毛キャリアに圧力を加えている間に、前記剛毛キャリアを前記剛毛キャリアの前面で加熱することを特徴とする、請求項1～10のいずれか一項に記載の方法。

【請求項12】

ブラシを製造する方法であって、前記ブラシは、少なくとも1つの固定開口を有する、ガラス転移温度が 300°K である熱可塑性樹脂からなる剛毛キャリアを備え、前記少なくとも1つの固定開口内に、熱可塑性樹脂からなる少なくとも1つの剛毛が挿入され、アンカーを使用せずに前記開口内に固定される方法において、前記方法は、以下のステップ、すなわち、

前記少なくとも1つの剛毛のために、固定開口を含む工具部分内に、前記少なくとも1つの剛毛が収容されることと、

前記少なくとも1つの剛毛が、締結されることなく、依然として前記受け入れ開口内に配置されている間に、前記剛毛の締結端部によって、前記剛毛キャリアの射出成形中に造形されている前記剛毛キャリアの固定開口内に挿入されることと、

前記工具部分が周囲温度において前記剛毛キャリアに接触するように、前記工具部分が加熱されることなく前記剛毛キャリアに対して動かされることと、

前記工具部分が、前記剛毛キャリアに圧力を加え、前記少なくとも1つの剛毛が前記固定開口内に埋め込まれて固定されるように前記固定開口の断面を縮小することによって、少なくとも、前記固定開口を包囲している縁部の領域において前記剛毛キャリアを再成形することと、

前記少なくとも1つの剛毛が前記受け入れ開口から引き出されるように、前記工具部分が前記剛毛キャリアに対して外方に動かされることと

を特徴とする、方法。

【請求項13】

前記剛毛キャリアが複数の固定開口を含み、前記工具部分が、それぞれ前記関連する固定開口に向かって位置整合された複数の受け入れ開口を含むこと、および、前記受け入れ開口内に配置された複数の剛毛束が、同時に、前記関連する固定開口に挿入され、前記工具部分は、前記固定開口の前記縁部を同時に加熱し、同時に前記剛毛キャリアの前記前側に圧力を加えることによって前記縁部を閉じ、したがって前記剛毛束を固定することを特

徴とする、請求項 1 ～ 1 2 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記剛毛キャリアに対する前記工具部分の前記給送運動は、圧力および時間によって制御されるか、または圧力および経路によって制御されることを特徴とする、請求項 1 ～ 1 3 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記工具部分は、前記剛毛キャリアに接触する時点から開始して所定の時間にわたって、前記剛毛キャリアに一定の圧力を加えることを特徴とする、請求項 1 ～ 1 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 6】

前記工具部分による前記剛毛キャリアに対する前記給送運動および / または前記工具部分によって前記剛毛キャリアに加えられる前記圧力は、前記工具部分による前記剛毛キャリアとの接触によって開始し、最大給送経路に達するまでの時間の経過にわたって非直線的であり、前記給送運動の第 1 の段階は、後の第 2 の段階よりも遅いかもしくは速く、または、前記圧力はそれぞれ後の第 2 の段階よりもそれぞれ低いかまたは高いことを特徴とする、請求項 1 ～ 1 5 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記固定開口に挿入する間、前記少なくとも 1 つの剛毛または剛毛束全体の前記締結端部は、前記固定開口の断面よりも小さいことを特徴とする、請求項 1 ～ 1 6 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 8】

前記少なくとも 1 つの剛毛または剛毛束全体は、前記剛毛材料の熱的再成形によって生成される肥厚した締結端部を有し、剛毛束を使用するとき、前記剛毛束の前記剛毛は、熱的再成形によって互いに融着される、請求項 1 ～ 1 7 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 9】

前記少なくとも 1 つの固定開口が、エラストマー材料、熱可塑性エラストマー（T P E）から予め造形された少なくとも 1 つの単一の剛毛で充填され、前記剛毛が、前記剛毛キャリアを再成形することによって前記固定開口内に固定されており、前記単一の予め造形された剛毛は、断面において測定されるとき、0 . 6 mm よりも大きく、さらに 0 . 9 mm よりも大きい最大壁厚を有することを特徴とする、請求項 1 ～ 1 8 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 2 0】

前記単一の予め造形された剛毛は、肥厚した締結端部を含み、前記肥厚した締結端部によって、前記剛毛は前記固定開口内に挿入され、前記肥厚した締結端部は、前記剛毛キャリアの前記固定開口の再成形された縁部によって取り囲まれ、前記肥厚した締結端部は、平坦な円筒形の形状を有し、かつ / または、単一の予め造形された剛毛は、多要素射出成形部品であり、前記肥厚した締結端部は、別の、少なくとも前記固定開口の外側の前記単一の予め造形された剛毛の外周よりも、前記単一の予め造形された剛毛の残りの部分全体よりも硬質の材料、ポリプロピレンから作成されている多要素射出成形部品であることを特徴とする、請求項 1 9 に記載の方法。

【請求項 2 1】

複数の固定開口が前記剛毛キャリア内に設けられ、少なくとも 1 つの固定開口が前記単一の予め造形された剛毛のみによって提供され、少なくとも 1 つのさらなる固定開口が、予め造形された剛毛束を与えられ、したがって、前記ブラシは、一方では前記剛毛束の前記剛毛よりも厚い少なくとも単一の剛毛を含み、他方では、少なくとも 1 つの剛毛束を含み、前記単一の剛毛は、側面から見たときに、少なくとも前記剛毛の前記自由端へと前記剛毛の前記自由端が突出していることを特徴とする、請求項 1 9 または 2 0 に記載の方法。

【請求項 2 2】

前記工具部分が、少なくとも 5 秒、少なくとも 6 秒、最大 1 5 秒、最大 1 0 秒の印加時

間にわたって、一定の圧力および／または前記剛毛キャリアの連続的な加熱において、前記剛毛キャリアに接触することを特徴とする、請求項 1～21 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 23】

前記少なくとも 1 つの固定開口は、最大 4 mm、さらに最大 2.7 mm の深さを有する止まり穴であることを特徴とし、および／または、前記固定開口が、その全深さの少なくとも 85%、最大 70% の深さにのみ再成形され収縮されることを特徴とする、請求項 1～22 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 24】

前記工具部分が、前記剛毛キャリアに対して少なくとも 200 パール、少なくとも 400 パールの圧力を加えることを特徴とする、請求項 1～23 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 25】

前記少なくとも 1 つの固定開口は、前記固定開口の口の領域における前記工具部分による前記剛毛キャリアの衝突前に、突出したカラーなしで形成され、平坦に形成されることを特徴とする、請求項 1～24 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 26】

前記少なくとも 1 つの固定開口は、前記工具部分に対向する前記前側に対して傾斜して延伸する内側の縁部分を備え、前記剛毛キャリアが前記工具部分に衝突する前に、前記剛毛キャリアは、前記傾斜した縁部分の領域における側面縁部上に、前記工具部分に向かって前記前側とは反対側に突出し、平坦な前側を有するものとは離れている突出部を含むことを特徴とする、請求項 1～24 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 27】

前記工具部分は、前記少なくとも 1 つの剛毛または前記少なくとも 1 つの剛毛束を装填されるマガジンであり、前記少なくとも 1 つの剛毛または前記少なくとも 1 つの剛毛束が装填された後、前記剛毛の締結端部が前記マガジンから突出し、前記締結端部が加熱され、したがって、肥厚部が形成されることを特徴とする、請求項 1～26 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 28】

複数の剛毛束が、それぞれの関連する前記受け入れ開口内で前記工具部分内に受け入れられ、同時に、関連する固定開口内に固定されることを特徴とする、請求項 1～27 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 29】

前記工具部分が、前記剛毛キャリアに面する平面状の前面、および／または、前記固定開口内に突出するように構成されていない幾何学的形状を有することを特徴とする、請求項 1～28 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 30】

前記剛毛キャリアの全体の厚さが、熱および圧力を加えることによって減少することを特徴とする、請求項 1～29 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 31】

前記剛毛キャリアの反対側の前記工具部分の前記前面が、最大 140、最大 130 の温度に加熱されるように、前記工具部品が加熱される、請求項 1～30 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 32】

前記前側に突出している、エラストマー、TPE から作成される少なくとも 1 つの弾性洗浄要素が射出成形され、前記少なくとも 1 つの剛毛を締結する前または締結するときに、前記剛毛キャリアに締結され、前記洗浄要素は、前記剛毛キャリアの前記縁部上および／または剛毛もしくは剛毛束の間の前記縁部の内側に配置されることを特徴とする、請求項 1～31 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 33】

少なくとも1つの剛毛または少なくとも1つの剛毛束を備えるブラシを製造するための装置であって、前記ブラシは、請求項1～32のいずれか一項に記載の方法を実施するための、前記少なくとも1つの剛毛または前記少なくとも1つの剛毛束のための少なくとも1つの固定開口を有する剛毛キャリアを含む装置において、前記装置は、前記剛毛キャリアのためのホルダと、前記少なくとも1つの剛毛または前記少なくとも1つの剛毛束のための少なくとも1つの受け入れ開口を有する、プレスパンチによって画定される工具部分とを備え、前記受け入れ開口端部は、前記剛毛キャリアに面する前記工具部分の前面で終端し、前記工具部分は、前記前面が最大140、最大130の温度に加熱されるように適合され制御される、前記前面の少なくとも部分を加熱する加熱機構を含む、装置。

【請求項34】

前記工具部分は、前記ホルダに対して、前記ホルダに向かって、および、前記ホルダから外方に、相対的に可動であり、前記給送運動が、圧力および時間によって制御され、かつ/または、圧力および経路によって制御されることを特徴とする、請求項33に記載の装置。

【請求項35】

前記装置は、前記工具部分が前記剛毛キャリアに対して少なくとも200パール、少なくとも400パールの圧力を提供することができるように構成されていることを特徴とする、請求項33または34に記載の装置。

【請求項36】

前記工具部分は、前記剛毛キャリアとの接触領域全体にわたって加熱可能であるように構成されていることを特徴とする、請求項33～35のいずれか一項に記載の装置。

【請求項37】

前記工具部分は、前記装置のローディングステーションにおいて前記少なくとも1つの剛毛または前記少なくとも1つの剛毛束を装填されるマガジンであり、前記少なくとも1つの剛毛または前記少なくとも1つの剛毛束は、装填後に前記締結端部が前記マガジンから突出し、融解ステーションが前記ローディングステーションの下流に設けられており、前記融解ステーションにおいて、前記締結端部が加熱され、したがって肥厚部が形成され、剛毛束を使用するとき、前記剛毛束の前記剛毛は、熱再成形によって互いに融着されることを特徴とする、請求項33～36のいずれか一項に記載の装置。

【請求項38】

前記剛毛キャリアに対する前記工具部分の前記給送運動および前記工具部分の加熱動作を、前記工具部分が前記剛毛キャリアに接触する前に、所定の最大作動温度にまで加熱されるように制御し、かつ/または、前記剛毛キャリアが、前記工具部分によって前記少なくとも1つの剛毛が挿入された後にのみ加熱されるように制御を実行するコントローラが設けられていることを特徴とする、請求項33～37のいずれか一項に記載の装置。

【請求項39】

前記コントローラは、前記工具部分が、前記工具部分の前記剛毛キャリアへの前記給送運動の間および/または前記剛毛キャリアと接触している間に前記工具部分との接触面の領域において前記剛毛キャリアを、前記剛毛キャリアの材料の融点温度より低い温度、前記剛毛キャリアの材料のガラス転移温度以上の温度に加熱するような温度まで加熱可能であり、前記工具部分がそのように前記剛毛キャリアへと移動されるようにプログラムされており、前記コントローラは、300°K以上のガラス転移温度を有する剛毛キャリア材料について、前記工具部分の温度が、°K単位でガラス転移温度よりも最大15%高く設定され、ガラス転移温度が300°K未満である剛毛キャリア材料について、°K単位でガラス転移温度よりも最大50%高く設定されるようにプログラムされるように構成されている、請求項38に記載の装置。

【請求項40】

前記装置が複数のステーションを備え、前記剛毛キャリアを製造するための射出成形ステーションが、前記ホルダおよび前記プレスパンチを含む前記ステーションの上流に設けられ、射出成形型半部が前記射出成形ステーション内に設けられており、前記射出成形型

半部は、射出キャビティ内に突出する少なくとも１つの突出部を有し、前記少なくとも１つの突出部は、前記射出成形型半部上に堅固に取り付けられているか、またはその一部であり、前記突出部は、止まり穴として適合されている前記固定開口を生成し、前記射出成形型半部は、スライダなしで構成されており、かつ／または、前記射出ステーションは多要素射出成形型ステーションであるように構成されていることを特徴とする、請求項３２～３９のいずれか一項に記載の装置。