ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
---

(19)

المملكة المغربية

المكتب المغربي للملكية الصناعية و التجارية
---

(12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication :
MA 42890 A1

(51) Cl. internationale :
D01D 5/098; D04H 3/16

(43) Date de publication :
31.07.2019

(21) N° Dépôt :
42890

(22) Date de Dépôt :
16.12.2016

(30) Données de Priorité :
27.01.2016 EP 16152906.0

(86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT:
PCT/EP2016/081413 16.12.2016

(71) Demandeur(s) :
REIFENHÄUSER GMBH & CO. KG MASCHINENFABRIK, Spicher Straße 46-48 53844 Troisdorf (DE)

(72) Inventeur(s) :
NITSCHKE, Michael ; SWIATEK, Martin ; NEUENHOFER, Martin ; GEUS, Hans-Georg ; FREY, Detlef

(74) Mandataire :
SABA & Co, TMP

(54) Titre : **DISPOSITIF DE PRODUCTION DE NAPPES FILÉES-LIÉES**

(57) Abrégé : L'invention concerne un dispositif de production de nappes filées-liées constituées de filaments continus. Il est prévu une filière pour filer les filaments, un moyen de refroidissement pour refroidir les filaments filés ainsi qu'un dispositif d'étirage pour étirer les filaments. Un canal intermédiaire est ménagé entre le moyen de refroidissement et le dispositif d'étirage. Le canal intermédiaire comporte au moins deux sections convergentes disposées l'une derrière l'autre dans la direction d'écoulement d

الملخص

يتعلق الاختراع الحالي بجهاز لتصنيع رباط مغزول غير منسوج من فتائل أحادية حيث يغزل المغزال الفتائل، يبرد المبرد الفتائل المغزولة، وتوسع أداة التوسيع الفتائل. يتم تزويد ممر متوسط بين المبرد وأداة التوسيع، يتضمن الممر المتوسط قطاعي مرور متقاربين مزودين واحد بعد الآخر في اتجاه التحرك للفتائل. يتضمن قطاع المرور العلوي في اتجاه التحرك للفتائل طول أقصر من قطاع المرور السفلي. تكون نسبة عرض المدخل B_E إلى عرض المخرج B_A لقطاع المرور القبلي 1.5 إلى 5.5، وتكون نسبة عرض المدخل b_E إلى عرض المخرج b_A لقطاع المرور البعدي 1 إلى 4.

الوصف الكامل

يتعلق الاختراع بجهاز لتصنيع رباط مغزول غير منسوج من فتائل أحادية، تحديداً من فتائل أحادية للبوليمر اللدن بالحرارة، حيث يغزل المغزال الفتائل، يبرد المبرد الفتائل المغزولة وتوسع أداة التويع الفتائل. يتم تزويد ممر متوسط بين المبرد وأداة التوسيع. تكون الفتائل الأحادية معروفة بالاختلاف بسبب طولها المتصل افتراضياً من الألياف المستقرة التي تتضمن على سبيل المثال أطوال أقصر بكثير لـ 10 ملم إلى 60 ملم. يكون الجهاز الموصوف أعلاه جهاز لتصنيع رباط مغزول غير منسوج.

تكون النماذج المتنوعة لأجهزة النوع الموصوف أعلاه معروفة من حيث المبدأ من الممارسة. مع هذا، تتضمن العديد من هذه الأجهزة المعروفة عيب أن الفتائل غالباً لا يمكن وضعها بشكل مرض لتكوين الرباط المغزول غير المنسوج. يؤدي هذا إلى حالات عدم انتظام في شكل العيوب في الرباط المغزول غير المنسوج في وضع الفتائل. يتم إضفاء التجانس للرباط المغزول غير المنسوج بشكل كبير أكثر أو أقل نظراً لهذه العيوب. تكون أحد أسباب العيوب في الرباط المغزول غير المنسوج ما يعرف بـ التنقيط، الذي ينتج من تمزق واحد أو أكثر الفتائل بالإضافة إلى تراكمات الصهارة المشكلة. يمكن أن تؤدي هذه التنقيطات إلى تكوين بقع سميكة في الرباط المغزول. عادة ما تكون هذه التنقيطات و/أو العيوب في الرباط المغزول غير المنسوج. عادة ما تكون هذه التنقطيات و/أو العيوب في الرباط المغزول غير المنسوج أكبر من 2 x 2 ملم. مع هذا، تنتج العيوب في الرباط المغزول غير المنسوج من ما يعرف بـ "قطع صلبة" والتي تأتي نتيجة لفقدان التوتر في الفتيلة المغزولة. تسترخى الفتائل وتعيد اللف وتشكل عنقود والذي يلتصق معاً بسبب الحالة المصهورة للفتيلة. عادة ما تكون العيوب الناتجة المنتجة في الرباط المغزول غير المنسوج في هذه الطريقة أقل من 2 x 2 ملم في الحجم. مع هذا، عادة ما تكون ملموسة و/ أو مرئية. تحدث هذه العيوب بصورة رئيسية في إنتاجية أكبر من 120 كيلو متر/ ساعة/ م وتحديداً في إنتاجية أكبر من 150 كيلوجرام/ ساعة/ م. تعزز أطوال منطقة الغزل الأكبر أيضاً حالات عدم الانتظام في الرباط المغزول غير المنسوج.

هناك محاولات فعلياً لتقليل هذه المشكلات بواسطة جعل معالجة الفتيلة منتظمة بشكل أكثر. تحديداً ظلت هناك محاولات لتقليل العيوب في الرباط المغزول غير المنسوج بواسطة التبريد

المنتظم الأكثر في المبرد. خاصة في إنتاجيات عالية من ناحية أخرى، كانت هذه الإجراءات ناجحة فقط لمدى محدود. تكون هناك حاجة للتحسين.

ووفقاً لذلك، يتمثل هدف الاختراع في توفير جهاز من النوع المحدد فوقه يمكن تصنيع الرباط المغزول غير المنسوج مع تجانس عالي ولا عيوب، حتى في إنتاجيات عالية و/أو سرعات فتيلة عالية بالإضافة إلى مناطق الغزل الأطول رأسياً.

لتحقيق هذا الهدف، يكشف عن الاختراع الحالي عن استخدام جهاز لتصنيع رباط مغزول غير منسوج من فتيلة أحادية، تحديداً من فتيلة أحادية مصنعة من بوليمرات لدنة بالحرارة، حيث يغزل المغزال الفتائل، يبرد المبرد الفتائل المغزولة، وتوسع أداة التوسيع الفتائل،

يتم تزويد ممر متوسط بين المبرد وأداة التوسيع، يتضمن الممر المتوسط قطاعي مرور متقاربين مزودين واحد أسفل الآخر أو واحد بعد الآخر في اتجاه التحرك للفتائل،

يتضمن قطاع المرور العلوي في اتجاه التحرك للفتائل طول أقصر من قطاع المرور السفلي في اتجاه التحرك للفتائل، و

تكون نسبة عرض المدخل B_E إلى عرض المخرج B_A لقطاع المرور القبلي ((B_E/B_A) 1.5 إلى 5.5، يفضل 1.5 إلى 4 والأكثر تفضيلاً 1.8 إلى 3.5 وتكون نسبة عرض المدخل b_E إلى عرض المخرج b_A لقطاع المرور البعدي (b_E/b_A) 1 إلى 4، يفضل 1 إلى 3.3، خاصة 1.2 إلى 3.3، والأكثر خصوصية 1.4 إلى 3.

يفضل أن تكون نسبة عرض المدخل B_E إلى عرض المخرج B_A لقطاع المرور العلوي (B_E/B_A) 1.8 إلى 3، يفضل 2 إلى 2.9 وتحديداً 2.2 إلى 2.8 وتكون نسبة عرض المدخل b_E إلى عرض المخرج b_A لقطاع المرور البعدي (b_E/b_A) وفقاً للتوصية 1.6 إلى 2.9 ويفضل 1.8 إلى 2.8.

يتم قياس عروض المدخل B_E و b_E في الأطراف العليا لقطاعات المرور في اتجاه الماكينة (MD) للجهاز. يتم قياس عروض المخرج B_A و b_A لقطاعات المرور وفقاً لذلك في الأطراف السفلية لقطاعات المرور في اتجاه الماكينة (MD). داخل نطاق الاختراع، يشير مصطلح "اتجاه الماكينة" (MD) تحديداً إلى اتجاه تحرك الرقاقات غير المنسوجة المربوطة بالغزل الموضوعة. يتم حمل الفتائل الموضوعة لتكوين الرباط المغزول غير المنسوج و/ أو الرقاقات غير المنسوجة المربوطة بالغزل بواسطة عنصر الوضع و/أو مع سير شبكة الوضع ويتطابق هذا الاتجاه للتحرك مع اتجاه الماكينة (MD).

يكون داخل نطاق الاختراع الحالي أن المرور المتوسط يصل المبرد وأداة التوسيع و/ أو مرور تيار الهواء الهابط لأداة التوسيع مباشرة إلى بعضها البعض. يكون أيضاً داخل نطاق الاختراع للمرور المتوسط أن يتم تصميمه للتضييق عبر الطول الكلي أو للاستدقاق الطرف في اتجاه التحرك للفتائل و/أو في اتجاه وضع الفتائل وفقاً لنموذج مفضل تحديداً، يتضمن المرور المتوسط فقط قطاعي مرور متقاربين مزودين واحد الآخر و/أو واحد أسفل الآخر. يعني المرور المتقارب وفقاً لذلك أن حجم القطاع العرضي لكل قطاع مرور يزيد بشكل أصغر في اتجاه التحرك للفتائل و/ أو تجاه وضعية الفتائل. كما هو موصى به، يتم توصيل قطاعي المرور المتقاربين واحد بعد الآخر و/أو المزود بجوار بعضهما البعض مباشرة ببعضهما البعض.

كما تم توضيحه فعلياً، يتعلق الجهاز وفقاً للاختراع تحديداً بجهاز الترابط المغزول لتصنيع رباط مغزول غير منسوج. يكون داخل نطاق الاختراع أن جهاز الترابط المغزول يتضمن مغزال، مبرد، ممر متوسط، ممر توسيع متصل به و/أو ممر سفلي بالإضافة إلى جهاز وضع لوضع الفتائل لتكوين الرباط المغزول غير المنسوج، كما شوهد واحد بعد الآخر في اتجاه تحرك الفتائل.

يكون داخل نطاق الاختراع أن الممر المتوسط وفقاً للاختراع وممر التوسيع و/أو الممر السفلي لأداة التوسيع المتصلة به تندمج إلى حد كبير مباشرة في بعضها البعض . بصورة أساسية، يمكن أن يتضمن الممر المتوسط وممر التوسيع و/أو الممر السفلي بعد ذلك نفس زاوية التقارب، تحديداً في منطقة الإزاحة.

وفقاً لنموذج مفضل تحديداً للاختراع، يتم تزويد جهاز تفريغ المونومر في منطقة المغزال، يفضل بين المغزال والمبرد. أيضاً وفقاً للنموذج الموصى به للجهاز وفقاً للاختراع، يتم تزويد ناشرة واحدة على الأقل بين ممر التوسيع و/ أو الممر السفلي والوضعية. يتم تصميم عنصر الوضع بصورة مجدية كمسمار شبكة الوضع و/أو كمسمار شبكة وضع متصل.

يتم تحديد نموذج موصى به بشكل أكثر خصوصية للجهاز وفقاً للاختراع في أن تجميعة المبرد، الممر المتوسط والممر السفلي المتصل به يتم تصميمه كنظام مغلق وباستثناء إمداد هواء التبريد للمبرد، لا تكون هناك إمداد هواء إضافي في النظام المغلق. يتم تمييز نموذج محدد للاختراع أيضاً بأن الناشرتين على الأقل، يفضل فقط يتم تزويد ناشرتين واحدة بعد الأخرى في اتجاه التحرك للفتيلة بين الممر السفلي وموضع الوضع. يتم بصورة مجدية تزويد فجوة دخول هواء ثانوية واحدة على الأقل لإدخال الهواء المحيط بين الناشرتين. يقدم هذا النموذج مع ناشرتين وفجوة دخول الهواء الثانوي بينها أيضاً مساهمة مجدية تجاه تحقيق هدف الاختراع.

وفقاً لأحد النماذج، يتضمن قطاع المرور المتقارب السفلي للممر المتوسط وممر التوسيع و/أو ممر التوسيع السفلي لأداة التوسيع المتصلة به نفس التقارب. بعد ذلك يمكن أن يندمج هذا القطاع للمرور المتقارب السفلي للممر المتوسط وممر التوسيع السفلي المتصل مباشرة به واحد داخل الآخر بشكل متصل أكثر أو أقل. يكون داخل نطاق الاختراع أنه لهذه الحالة لنفس الزاوية للتقارب للقطاعين، تتعلق الأطوال المحددة أعلى وأسفل لقطاع المرور السفلي للممر المتوسط بإجمالي طول قطاع المرور المتقارب السفلي للممر المتوسط وممر التوسيع السفلي. يفضل أن يكون نفس الشيء أيضاً حقيقياً للمتغيرات المحسوبة مع أطوال مطابقة و/أو المنتجات والنسب المحسوبة.

أثبت الحل الناجح للمشكلة الفنية الذي عليه يستند الاختراع لتكون تحديداً ممر متوسط فيه تكون نسبة الطول L لقطاع الممر القبلي إلى الطول 1 لقطاع الممر البعدي (L/l) 1: 3 إلى 1: 20، بصورة مجدية 1: 6 إلى 1: 12، يفضل 1: 6 إلى 1: 10، ويفضل 1: 7 إلى 1: 9. يكون داخل نطاق الاختراع أن قطاع الممر البعدي يكون أطول بكثير من قطاع الممر القبلي للممر المتوسط.

يتميز نموذج موصى للجهاز وفقاً للاختراع بأن زاوية التجويف α بين جدار الممر العلوي لقطاع الممر القبلي و/أو العلو واللوح المركزي M الذي يدور من خلال الممر المتوسط تكون 25 E إلى 60 E، يفضل 30 E إلى 55 E ويفضل للغاية 35 E إلى 50 E. يكون داخل نطاق الاختراع لمستوى المركز M لكون مستوى مركز رأسي M بالإضافة إلى إدارة بشكل عرضي ويفضل بشكل عمودي على اتجاه الماكينة للجهاز، كما هو موصى به، وتحديداً بالإدارة من خلال مركز الممر المتوسط. يتم تزويد هذا المستوى المركزي (الوهمي) M بصورة مجدية في زاوية قائمة إلى سطح عنصر الوضع و/أو سير شبكة الوضع.

يتميز النموذج الموصى به تحديداً للاختراع بأن زاوية التجويف β بين جدار الممر السفلي لقطاع الممر البعدي و/ أو السفلي ومستوى المركز M الذي يدور من خلال الممر المتوسط تكون 0.25 E إلى 12 E، يفضل 0.3 E إلى 8 E ويفضل للغاية 0.4 E إلى 6 E. يكون داخل نطاق الاختراع أن التقارب لكل وحدة طول في قطاع الممر العلوي للممر المتوسط يكون أكبر من ذلك في قطاع الممر السفلي.

وفقاً لنموذج مفضل من الاختراع، تكون زاوية التجويف α بين جداري الممر العلويين ومستوى المركز M الذي يدور من خلال الممر المتوسط كبيرة على حد سواء أو بشكل ضروري نفس

الزاوية. وفقاً لأحد نماذج الجهاز وفقاً للاختراع، تكون زاوية التجويف α بين جدار الممر العلوي ومستوى المركز M قابلة للضبط ويفضل أن تكون قابلة للضبط بلا خطوة. يكون داخل نطاق الاختراع لزاوية التجويف β بين جداري الممر السفليين ومستوى المركز M الذي يدور من خلال الممر المتوسط أن تكون نفس و/أو بشكل ضروري نفس الشيء. يتم التوصية بأن زاوية التجويف β بين جدار الممر السفلي ومستوى المركز تكون قابلة للضبط ويفضل قابلة للضبط بلا خطوة. وفقاً للتوصية، يكون التقارب لكل وحدة طول في قطاع الممر العلوي أكبر من التقارب لكل وحدة طول في قطاع الممر السفلي.

وفقاً لنموذج مثبت للاختراع، تكون نسبة عرض المدخل B_E إلى عرض المخرج B_A لقطاع الممر القبلي (B_E/B_A) أكبر من نسبة عرض المدخل b_E إلى عرض المخرج b_A لقطاع الممر البعدي (b_E/b_A) أو تكون كل من النسب B_E/B_A و b_E/b_A نفس و/أو بشكل ضروري نفس الشيء. يكون منتج النسبة B_E/B_A والطول L لقطاع المرور القبلي و/أو العلوي بصورة مجدية 200 إلى 500، يفضل 250 إلى 450، خاصة 300 إلى 400، الأكثر خصوصية 320 إلى 390 ويفضل خاصة 330 إلى 385. تتم توصية بأن منتج النسبة b_E/b_A وطول l قطاع الممر البعدي ينبغي أن يكون بين 1600 و 3250، يفضل 1800 إلى 3250، خاصة 2000 إلى 2900، الأكثر خصوصية 2100 إلى 2800 وخاصة يفضل 2200 إلى 2750.

تتم التوصية بأن نسبة عرض المدخل B_E لقطاع الممر القبلي إلى إجمالي الطول L_G للممر المتوسط ينبغي أن تكون 0.15 إلى 0.30، يفضل 0.18 إلى 0.30، خاصة 0.20 إلى 0.28، والأكثر خصوصية يفضل 0.21 إلى 0.27. تصل نسبة عرض المخرج B_A لقطاع الممر القبلي إلى إجمالي الطول L_G للممر المتوسط بصورة مجدية إلى 0.05 إلى 0.15، يفضل 0.07 إلى 0.13 والأكثر خصوصية يفضل إلى 0.08 إلى 0.12 ويفضل خاصة إلى 0.09 إلى 0.11. يفضل أن تكون نسبة عرض المدخل b_E لقطاع الممر البعدي لإجمالي الطول L_G للممر المتوسط 0.03 إلى 0.10، خاصة 0.04 إلى 0.08 وأكثر خصوصية يفضل 0.05 إلى 0.06. يتميز نموذج مثبت بأن نسبة عرض المخرج b_A لقطاع الممر البعدي إلى إجمالي الطول L_G للممر المتوسط يكون 0.01 إلى 0.06، يفضل 0.02 إلى 0.05، وخاصة يفضل 0.02 إلى 0.04.

يتميز نموذج آخر والذي يكون هام خاصة فيما يتعلق بالحل للمشكلة الفنية الذي يستند عليه الاختراع في توليفة مع نموذج الممر المتوسط وفقاً للاختراع بأن جهاز شفط مونومر واحد على

الأقل لشفط الغازات المشكلة في عملية الغزل يتم توفيره بعدياً من أو أسفل المغزال. مع هذا الجهاز لشفط المونومر، يتم شفط الهواء و/ أو الغاز خارج الحيز المشكل للفتيلة للمغزال و/أو مباشرة أسفل المغزال. يزيل هذا الغازات في شكل مونومرات، أوليجومرات، منتجات التحلل وما شابه ذلك الناشئ بجوار فتائل البوليمر من الحيز المشكل للفتيلة و/أو من جهاز تكوين الفتيلة.

يتميز نموذج موصى به تحديداً للجهاز وفقاً للاختراع بأن جهاز شفط المونومر يتضمن منفذي تفريغ على الأقل، بصورة مجدية فجوات شفط CD مزودة واحدة بعد الأخرى، يفضل في اتجاه الماكينة (MD)، تمتد كل منها بصورة عرضية، يفضل عمودي على اتجاه الماكينة ومقابل بعضها البعض نسبة إلى حيث يتم غزل الفتائل. يكون داخل نطاق الاختراع لمنافذ شفط CD أن يتم تقسيمها فرعياً داخل المنافذ الفرعية للتفريغ CD و/ أو لفجوات شفط CD أن يتم تقسيمها فرعياً إلى منافذ فرعية للشفط CD. يمكن تصميم المنافذ الفرعية للشفط CD أيضاً في شكل ثقوب الشفط المزودة جنباً إلى جنب.

يتم إنشاء منفذي تفريغ CD و/ أو فجوات شفط CD بحيث وفقاً للتوصية يمكن شفط تدفق حجم أعلى للغاز من خلال أحد منفذي التفريغ CD و/ /أو فجوات التفريغ CD عما يكون من خلال منفذ التفريغ CD المتقابل الآخر و/أو فجوة التفريغ CD. يمكن تنفيذ إزالة الشفط لتدفق ذو حجم أعلى كغاز بواسطة استخدام حجم مختلف و /أو عرض منافذ التفريغ CD و/أو فجوات التفريغ CD و/أو بواسطة ضبط تدفق الحجم على خطوط التفريغ و/ أو وحدات التفريغ المتصلة بمنافذ التفريغ CD و/أو فجوات التفريغ CD. يمكن تحقيق ضبط خطوط التفريغ و/ أو وحدات التفريغ تحديداً بمعاونة عناصر الخنق و/أو عناصر التحكم في التدفق.

وفقاً لأحد نماذج الاختراع، يمكن تفريغ تدفق الحجم الأعلى للغاز بصورة متصل من خلال أحد منفذي التفريغ CD و/أو فجوات التفريغ CD عما يكون من خلال منفذ التفريغ CD المقابل الآخر و/أو فجوة التفريغ CD. مع هذا، يكون أيضاً نطاق الاختراع تشغيل في دورات حتى يمكن شفط تدفق حجم أكبر من الغاز قبلياً من منفذ التفريغ CD الواحد وبعد ذلك من خلال منفذ التفريغ الآخر، إلخ.

وفقاً لأحد النماذج، يكون منفذ قطاع CD، أي يمكن ضبطه بشكل أكبر من منفذ التفريغ CD الثاني على الجانب المقابل نسبة إلى منطقة الغزل. بصورة أساسية من ناحية أخرى يمكن أن يكون المنفذين أيضاً نفس الحجم ويتم ضبط تدفقات الحجم التي يتم شفطها في كميات مختلفة

على الجانبين كما تم وصفه أعلاه. يكون أيضاً داخل نطاق الاختراع أن منافذ فجوات التفريغ CD و/أو قطاعات فجوة التفريغ تكون قابلة للضبط.

يستند الاختراع على اكتشاف أن نموذج جهاز شفط المونومر الموصوف أعلاه يكون مجدياً تحديداً في توليفة مع نموذج الممر المتوسط وفقاً للاختراع فيما يتعلق بتحقيق الهدف الذي عليه يستند الاختراع.

يكون أيضاً داخل نطاق الاختراع أن الممر المتوسط وفقاً للاختراع يتم توصيله بالمبرد و/أو مباشرة بالمبرد. وفقاً لنموذج مفضل للغاية للاختراع، يتم تقسيم المبرد فرعياً إلى حجرتين على الأقل تم تزويدهما واحدة فوق الأخرى و/أو واحدة بعد الأخرى في اتجاه التحرك للفتيلة ويمكن أن يدخل الهواء و/أو هواء التبريد في درجات حرارة مختلفة حيز تدفق الفتيلة من قطاعي المرور. أثبت هذا النموذج أيضاً نجاحاً كبيراً في توليفة مع الممر المتوسط وفقاً للاختراع.

يصل طول منطقة الغزل بصورة مجدية إلى 120 إلى 400 ملم، يفضل 150 إلى 350 ملم، يفضل للغاية 170 إلى 300 ملم ويفضل خاصة 185 إلى 270 ملم. يشير طول منطقة الغزل تحديدا إلى حد حزمة فتيلة مغزولة في اتجاه الماكينة (MD). وفقاً لنموذج موصى به تحديداً للاختراع، يصل طول منطقة الغزل إلى 195 إلى 260 ملم. في أطوال منطقة الغزل الموصوفة أعلاه، يمكن تحقيق الهدف وفقاً للاختراع بصورة فعالة ودون أي مشكلات.

لتحقيق الهدف الابتكاري، يكشف الاختراع أيضاً عن طريقة تصنيع رباط مغزول غير منسوج من فتيلة أحادية، تحديداً من فتيلة أحادية مصنعة من بوليمر لدن بالحرارة، حيث يتم غزل الفتائل بواسطة مغزال، يتم تبريد الفتائل المغزولة في مبرد وتمريرها بعد ذلك من خلال الممر المتوسط وبعد ذلك بالتالي من خلال ممر سفلي ويتم وضع الفتائل على عنصر وضع لتكوين الرباط المغزول غير المنسوج،

حيث يتضمن الممر المتوسط على الأقل قطاعي مرور مزودين واحد بعد الآخر و/أو بجانب بعضهما البعض حتى يمكن أن يتقاربا، حيث يكون حد تقارب قطاعي المرور مختلفين، حيث يكون طول قطاعي المرور المتقاربين مختلف، حيث تكون نسبة عرض المدخل B_E إلى عرض المخرج B_A لقطاع المرور القبلي (B_E/B_A) أكبر من نسبة عرض المدخل b_E إلى عرض المخرج b_A لقطاع المرور البعدي (b_E/b_A) وتكون نسبة عرض المدخل b_E إلى عرض المخرج b_A لقطاع المرور البعدي (b_E/b_A) 1 إلى 4، يفضل 1 إلى 3.3، خاصة 1.2 إلى 3.3، الأكثر خصوصية 1.4 إلى 3،

وحيث يتم تصنيع الفتائل في إنتاجية 100 إلى 350 كجم/ ساعة/ متر، يفضل في إنتاجية 150 إلى 320 كجم/ متر/ ساعة، خاصة في إنتاجية 180 إلى 300 كجم/ ساعة/ متر والأكثر خصوصية يفضل في إنتاجية 200 إلى 300 كجم/ ساعة/ متر. يتم تصنيع الفتائل بصورة مجدية في سرعة لولب 2000 إلى 4200 متر/ دقيقة، يفضل عند 2200 إلى 4000 م/ دقيقة، وتحديداً عند 2300 إلى 3900 م/ دقيقة.

يستند الاختراع أولاً إلى اكتشاف أن النقل المستقر للغاية للفتائل من خلال الجهاز يكون ممكناً مع الجهاز وفقاً للاختراع وتحديداً مع الممر المتوسط وفقاً للاختراع. يمكن تحقيق التسارع الفعال لعواء العملية و/ أو هواء التبريد في الممر المتوسط، أي كشرط للنقل البعدي الكفؤ للقوة بين هواء العملية والفتائل.

يستند الاختراع أيضاً إلى اكتشاف أن الرباط المغزول غير المنسوج، والذي يتميز بالتجانس الأمثل وفيه يتم رصد الأخطاء و/أو العيوب بصعوبة أو لا يتم رصدها تقريباً على الإطلاق، يمكن تصنيعه مع الجهاز وفقاً للاختراع بلا مشكلة. في إنتاج الرباط المغزول غير المنسوج باستخدام الجهاز وفقاً للاختراع، يمكن منع إلى حد كبير التنقيطات المذكورة أعلاه والقطع الصلبة المذكورة كعيب و/أو الحد منها. ينبغي التأكيد على أن وضع خالي من العيوب بشكل أكثر أو أقل للمادة غير المنسوجة يمكن أيضاً تحقيقه حتى مع مناطق غزل أطول ومع إنتاجيات عالية بالإضافة إلى مع سرعات لولب عالية. في هذا السياق ينبغي التأكيد على أن تنفيذ الممر المتوسط وفقاً للاختراع يكون ممكناً مع وسائل و/أو إجراءات بسيطة نسبياً. من ثم يتميز أيضاً الجهاز وفقاً للاختراع بكونه غير مكلفاً. داخل نطاق الاختراع و/أو للحل للمشكلة الفنية، تستحق توليفة الممر المتوسط وفقاً للاختراع من ناحية، وجهاز شفط المونومر والذي تم وصفه فعلياً من ناحية أخرى الاهتمام الخاص. داخل نطاق هذه التوليفة، خاصة يمكن تصنيع الرباط المغزول غير المنسوج المتجانس الذي لا يتضمن عيوب افتراضياً مع هذا الجهاز. نتيجة لذلك، يمكن تصنيع الرباط المغزول غير المنسوج مع جودة و/أو تجانس ممتاز مع الجهاز وفقاً للاختراع ورغم ذلك يتضمن الجهاز وفقاً للاختراع تصميم بسيط وغير مكلف.

يتم توضيح الاختراع بتفصيل أكبر أدناه بالإشارة إلى الشكل الذي يوضح أحد النماذج الموضحة.

في الأشكال:

شكل 1 عبارة عن قطاع رأسي تخطيطي من خلال الجهاز وفقاً للاختراع،

شكل 2 عبارة عن تفصيل موسع تخطيطي موضح في A في شكل 1 مع الممر المتوسط وفقاً للاختراع،

شكل 3 عبارة عن تفصيل موسع موضح في شكل 1.

يتم توضيح الجهاز وفقاً للاختراع لتصنيع رباط مغزول غير منسوج 1 من الفتائل الأحادية 2 في الأشكال حيث يتم تصنيع الفتائل الأحادية 2 كلياً أو بشكل ضروري من مواد تخليقية لدنة بالحرارة تحديداً. في هذا النموذج الموضح، يتم غزل الفتائل الأحادية 2 باستخدام مغزال 3 وفي منطقة تكوين الفتيلة 3 أسفل المغزال 3، يتم تمريرها من خلال جهاز شفط المونومر 5 إزالة الغازات بالتفريغ المشكلة أثناء عملية الغزل. يبرد المبرد 6 بعدياً من و/أو أسفل هذا الجهاز لشفط المونومر 5 كما شوهد في اتجاه التحرك للفتيلة الفتائل الأحادية 2. بصورة مجدية وفي النموذج الموضح، يتضمن هذا المبرد 3 غرفة إمداد الهواء، يفضل تقسيمه فرعياً إلى حجرتين 7، 8 في النموذج الموضح. يمكن تزويد هواء التبريد في درجة حرارة قابلة للضبط في اتجاه حزمة الفتيلة 9 بصورة مجدية وفي النموذج الموضح.

يتم توصيل الممر المتوسط 10 وفقاً للاختراع بالمبرد 6 بعدياً في اتجاه التحرك للفتائل. يتم تقسيم فرعياً الممر المتوسط 10 وفقاً للاختراع إلى قطاعي ممر متقاربين 11، 12 المزودين واحد أسفل الآخر أو بعد الآخر ومتقاربين في اتجاه التحرك للفتائل. يتضمن قطاع الممر القبلي و/ أو العلوي 11 في اتجاه التحرك للفتائل طول أقصر (في اتجاه التحرك للفتائل) من قطاع الممر البعدي و/أو السفلي 12 في اتجاه التحرك للفتائل. يفضل وفي النموذج الموضح، تكون نسبة عرض المدخل B_E إلى عرض المخرج B_A لقطاع الممر القبلي 11 2.25 إلى 2.75. تتضمن نسبة عرض المدخل b_E إلى عرض المخرج b_A لقطاع الممر البعدي 12 وفقاً للتوصية وفي النموذج الموضح يتضمن قيمة 1.9 إلى 2.7. تكون نسبة الطول L وقطاع الممر القبلي 11 إلى الطول l لقطاع الممر البعدي 12 بصورة مجدية وفي النموذج الموضح 1: 7 إلى 1: 9.

تصل زاوية التجويف α بين جدار الممر العلوي 13 لقطاع الممر القبلي و/ أو العلوي 11 ومستوى المركز M الذي يدور من خلال الممر المتوسط 10 يفضل للغاية وفي النموذج الموضح إلى 30 E إلى 50 E. يمتد مستوى المركز M عرضياً، يفضل عمودي على اتجاه الماكينة (MD) للجهاز في هذا النموذج الموضح. بصورة مجدية وفي النموذج الموضح، تصل

زاوية التجويف β بين جدار المرور السفلي 14 لقطاع الممر البعدي و/ أو السفلي 12 ومستوى المركز M الذي يدور من خلال الممر المتوسط 10 إلى E 0.4 M إلى E 6.

وفقاً للتوصية وفي النموذج الموضح، يتم توصيل ممر سفلي 15 لأداة التوسيع 16 بالممر المتوسط 10 وفقاً للاختراع.

يفضل وفي النموذج الموضح، يتم تصميم تجميعة المبرد 6، الممر المتوسط 10 وأداة التوسيع 16 و/ أو الممر السفلي 15 كنظام مغلق وبالإضافة إلى إمداد هواء التبريد في المبرد 6، لا يكون هناك إمداد هواء آخر في هذا النظام المغلق.

بصورة مجدية وفي النموذج الموضح، يتم تزويد ناشرتين 17، 18 من خلالهما يتم تمرير الفتائل الأحادية 2 بعدياً من و/أو أسفل أداة التوسيع 16 في اتجاه التحرك للفتائل. وفقاً لنموذج مفضل تحديداً وفي النموذج الموضح، يتم تزويد فجوة دخول الهواء الثانوية و/أو فجوة دخول الهواء المحيط 25 لإدخال الهواء المحيط بين الناشرتين 17 و 18. يفضل وفي النموذج الموضح يتم وضع الفتائل الأحادية 2 على سطح تدعيم مصمم كسير شبكة 19 لتكوين الشبكة غير المنسوجة المربوطة بالغزل بعدياً من الناشرات 17، 18. يكون داخل نطاق الاختراع للرباط المغزول غير المنسوج أن يتم تمريره بعد ذلك من خلال أداة صقل 20 للتثبيت و/أو التثبيت المسبق.

وفقاً لنموذج مفضل وفي النموذج الموضح، يتضمن جهاز شفط المونومر 5 منفذي تفريغ CD متقابلين 21، 22 مزودين واحد بعد الآخر في اتجاه الماكينة (MD)، يمتد كل منهما بصورة عرضية على اتجاه الماكينة ومقابل بعضهما البعض نسبة إلى منطقة الغزل. يفضل أن يتم تصميم هذه المنافذ للتفريغ كفجوات تفريغ CD 23، 24 في النموذج الموضح. هنا يتم إزالة تدفق حجم أعلى بواسطة الشفط من خلال فجوة تفريغ CD خلفية 24، كما شوهد في اتجاه الماكينة، عما من خلال فجوة التفريغ CD الأمامية 23 في اتجاه الماكينة. يفضل وفي النموذج الموضح، يكون ارتفاع الفجوة الرأسي h_A لفجوة التفريغ CD الخلفية 24 في اتجاه الماكينة أكبر من ارتفاع الفجوة الرأسية h_E لفجوة التفريغ CD الأمامية 23 في اتجاه الماكينة. وفقًا لأحد نماذج الاختراع، وفي النموذج الموضح، يكون ارتفاع الفجوة h_A لفجوة التفريغ CD الخلفية 24 في اتجاه الماكينة أكثر مرتين من ارتفاع الفجوة h_E لفجوة التفريغ CD 23 التي تكون في الأمام في اتجاه الماكينة.

عناصر الحماية

1. جهاز لتصنيع رباط مغزول غير منسوج (1) من فتائل أحادية (2)، تحديداً فتائل أحادية (2) مصنعة من مواد تخليقية لدنة بالحرارة، حيث يتم تزويد مغزال (3) لغزل الفتائل، يتم تزويد مبرد (6) لتبريد الفتائل المغزولة وأداة توسيع (16) يتم تزويدها لتوسيع الفتائل،

حيث يتم تزويد ممر متوسط (10) بين المبرد (6) وأداة التوسيع (16)، يتضمن الممر المتوسط (10) قطاعي مرور متقاربين (11، 12) مزودين واحد أسفل الآخر أو واحد بعد الآخر في اتجاه التحرك للفتائل،

يتضمن قطاع المرور القبلي و/ أو العلوي (11) في اتجاه التحرك للفتائل طول أقصر من قطاع المرور البعدي و/أو البعدي (12) في اتجاه التحرك للفتائل، و

تكون نسبة عرض المدخل B_E إلى عرض المخرج B_A لقطاع المرور القبلي ((B_E/B_A) 1.5 إلى 5.5، يفضل 1.5 إلى 4 والأكثر تفضيلاً 1.8 إلى 3.5 وتكون نسبة عرض المدخل b_E إلى عرض المخرج b_A لقطاع المرور البعدي (b_E/b_A) 1 إلى 4، يفضل 1 إلى 3.3، خاصة 1.2 إلى 3.3، والأكثر خصوصية 1.4 إلى 3.

2. الجهاز وفقاً لعنصر الحماية 1، حيث يصل الممر المتوسط (10) المبرد (6) وأداة التوسيع (16) و/أو الممر السفلي (15) لأداة التوسيع (16) ببعضهم البعض.

3. الجهاز وفقاً لأي من عناصر الحماية 1 أو 2، حيث يتم تشكيل التجميعة بواسطة المبرد (6)، الممر المتوسط (10) وأداة التوسيع (16) كنظام مغلق و لا تكون هناك إمداد هواء إضافي في النظام المغلق وراء إمداد هواء التبريد في المبرد (6).

4. الجهاز وفقاً لأي من عناصر الحماية 1 إلى 3، حيث تكون نسبة الطول L لقطاع الممر القبلي (11) إلى الطول l لقطاع الممر البعدي (L/l) 1: 3 إلى 1: 20، خاصة 1: 6 إلى 1: 12، يفضل 1: 6 إلى 1: 10، وتحديداً 1: 7 إلى 1: 9.

5. الجهاز وفقاً لأي من عناصر الحماية 1 إلى 4، حيث تكون زاوية الفتحة α بين جدار الممر العلوي (13) لقطاع الممر القبلي و/أو العلوي (11) ومستوى المركزي M الذي يدور من خلال الممر المتوسط (10) تكون 25 E إلى 60 E، يفضل 30 E إلى 55 E ويفضل للغاية 35 E إلى 50 E.

6. الجهاز وفقاً لأي من عناصر الحماية 1 إلى 5، حيث تصل زاوية الفتحة β بين جدار الممر العلوي (14) لقطاع الممر البعدي و/ أو السفلي (12) ومستوى المركز M الذي يدور من خلال الممر المتوسط (10) إلى 0.25 E إلى 12 E، يفضل 0.3 E إلى 8 E ويفضل للغاية 0.4 E إلى 6 E.

7. الجهاز وفقاً لأي من عناصر الحماية 1 إلى 6، حيث يكون النسبة B_E/B_A أكبر من النسبة b_E/b_A أو تساوي النسبة b_E/b_A.

8. الجهاز وفقاً لأي من عناصر الحماية 1 إلى 7، حيث يصل منتج النسبة B_E/B_A والطول L لقطاع المرور القبلي و/أو العلوي (11) إلى 200 إلى 500، يفضل 250 إلى 450، خاصة 300 إلى 400، الأكثر خصوصية 320 إلى 390.

9. الجهاز وفقاً لأي من عناصر الحماية 1 إلى 7، حيث يصل منتج النسبة b_E/b_A وطول l قطاع الممر البعدي (12) إلى 1600 و 3250، يفضل 1800 إلى 3250، خاصة 2000 إلى 2900، الأكثر خصوصية 2100 إلى 2800.

10. الجهاز وفقاً لأي من عناصر الحماية 1 إلى 9 حيث نسبة عرض المدخل B_E لقطاع الممر القبلي (11) إلى إجمالي الطول L_G للممر المتوسط إلى 0.15 إلى 0.30، يفضل 0.18 إلى 0.30، خاصة 0.20 إلى 0.28، والأكثر خصوصية يفضل 0.21 إلى 0.27.

11. الجهاز وفقاً لأي من عناصر الحماية 1 إلى 10، حيث يتم تزويد جهاز شفط مونومر واحد على الأقل (5) في منطقة المغزال (3) و/أو أسفل المغزال (3) لإزالة الغازات بالشفط المشكلة في عملية الغزل.

12. الجهاز وفقاً لعنصر الحماية 11، حيث يتم إنشاء جهاز شفط المونومر (5) بحيث يمكن إزالة تدفقات حجم مختلفة للغاز (الغازات) بواسطة الشفط على الجوانب المتقابلة نسبة إلى منطقة الغزل و/أو تدفق الفتيلة، تحديداً على جوانب منطقة الغزل الموجهة لتكون في تقابل عرضياً على اتجاه الماكينة.

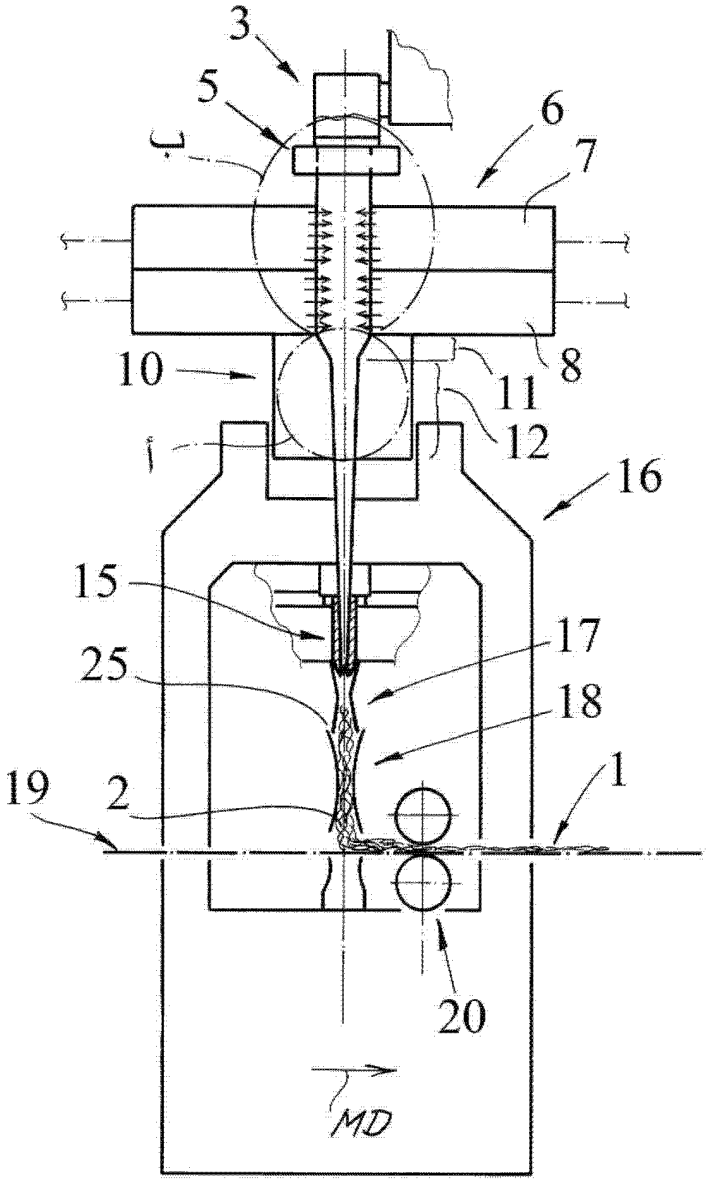
13. الجهاز وفقاً لأي من عناصر الحماية 1 إلى 12، حيث يتضمن المبرد (6) حجرتين على الأقل (7، 8) تم تزويدهما واحدة خلف الأخرى و/أو واحدة بعد الأخرى مع هواء التبريد في درجة حرارة مختلفة تحديداً تكون قادرة على دخول حيز تدفق الفتيلة، هواء التبريد مع معدلات سعة حرارية بالحمل الحراري المختلفة يمكن أن يدخل حيز تدفق الفتيلة.

14. جهاز وفقاً لأي من عناصر الحماية 1 إلى 14، حيث يمكن إرسال الفتائل من خلال ناشرة واحدة على الأقل (17، 18) بعد أداة التوسيع (16) وقبل وضعها على عنصر الوضع.

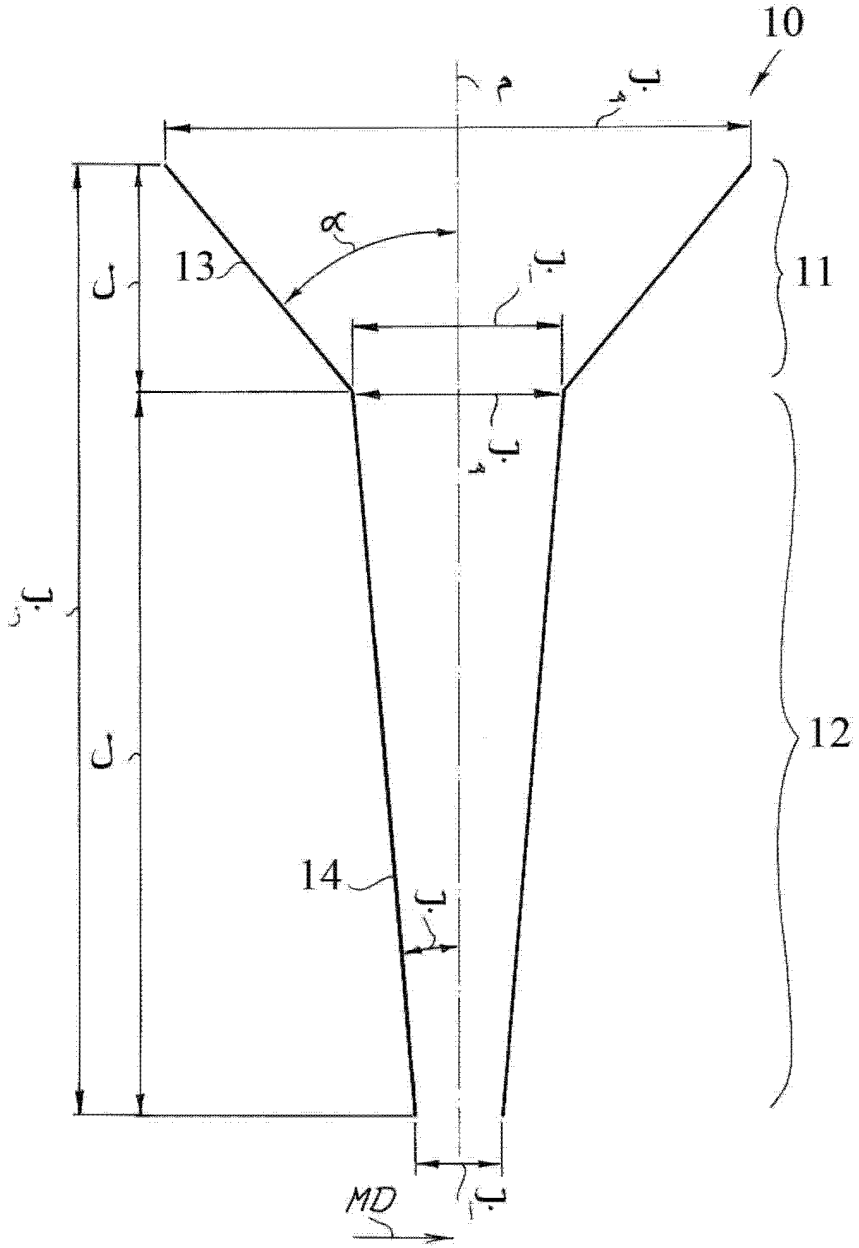
15. طريقة تصنيع رباط مغزول غير منسوج من فتائل أحادية، تحديداً من فتائل أحادية مصنعة من مادة تخليقية لدنة بالحرارة، تحديداً مع الجهاز وفقاً لأي من عناصر الحماية 1 إلى 14، حيث يتم غزل الفتائل بواسطة مغزال، يتم تبريد الفتائل المغزولة في مبرد وتمريرها بعد ذلك من خلال الممر المتوسط وبعد ذلك بالتالي من خلال ممر سفلي وحيث يتم وضع الفتائل على عنصر وضع لتكوين الرباط المغزول غير المنسوج، حيث

يتضمن الممر المتوسط على الأقل قطاعي مرور مزودين واحد أسفل الآخر أو واحد بعد الآخر في اتجاه تحرك الفتائل، يكون حد تقارب مختلف مع قطاعي الممر، يكون طول قطاعي المرور المتقاربين مختلف، تكون نسبة عرض المدخل B_E قطاع الممر القبلي (B_E/B_A) إلى عرض المخرج B_A أكبر من نسبة عرض المدخل b_E إلى عرض المخرج b_A لقطاع المرور البعدي (b_E/b_A) وحيث تكون نسبة عرض المدخل b_E إلى عرض المخرج b_A لقطاع المرور البعدي (b_E/b_A) 1 إلى 4، يفضل 1 إلى 3.3، خاصة 1.2 إلى 3.3، الأكثر خصوصية 1.4 إلى 3، و

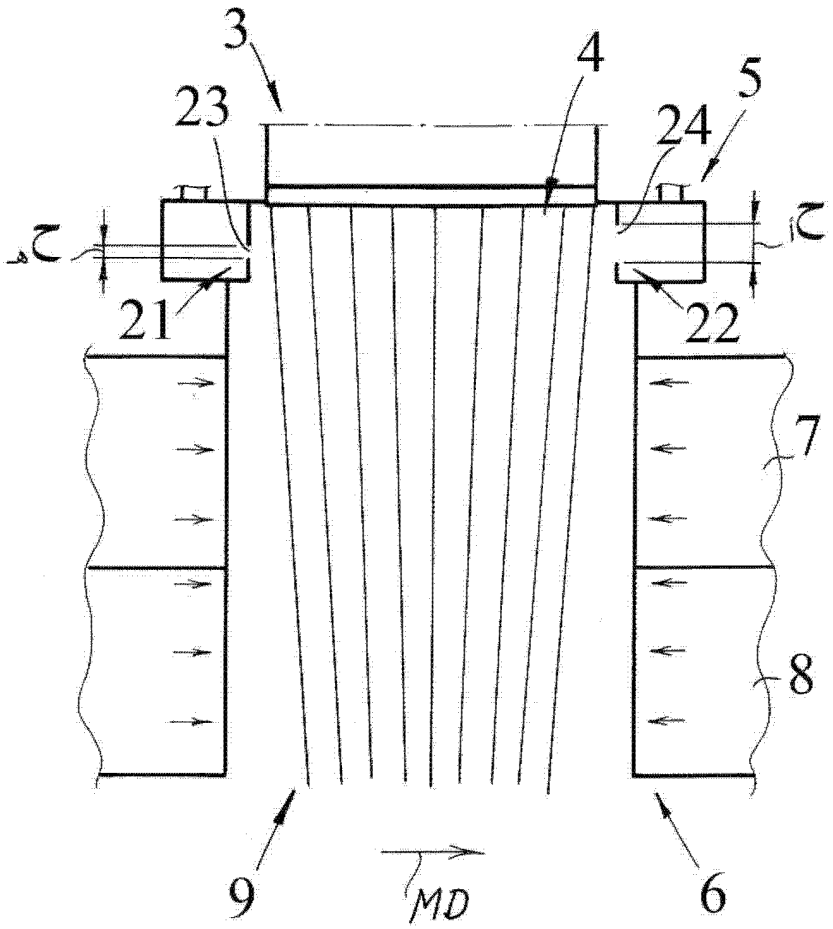
يتم تصنيع الفتائل في إنتاجية 100 إلى 350 كجم/ ساعة/ متر، ومع إنتاجية 150 إلى 320 كجم/ متر/ ساعة، يفضل عند إنتاجية 180 إلى 300 كجم/ ساعة/ متر ويفضل للغاية في إنتاجية 200 إلى 300 كجم/ ساعة/ متر.



شكل 1



شكل 2



شكل 3

MA 42890A1

ROYAUME DU MAROC
****
OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
****

المملكة المغربية

المكتب المغربي للملكية الصناعية و التجارية

RAPPORT DE RECHERCHE AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE

(Conformément aux articles 43 et 43.2 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13)

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 42890	Date de dépôt : 16/12/2016 Date d'entrée en phase nationale : 26/07/2018 Date de priorité: 27/01/2016
Déposant : REIFENHÄUSER GMBH & CO. KG MASCHINENFABRIK	
Intitulé de l'invention : DISPOSITIF DE PRODUCTION DE NAPPES FILÉES-LIÉES	

Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément aux articles 43 et 43.2, et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

Les documents brevets cités dans le rapport de recherche sont téléchargeables à partir du site http://worldwide.espacenet.com, et les documents non brevets sont joints au présent document, s'il y en a lieu.

Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :

Partie 1 : Considérations générales
- ☒ Cadre 1 : Base du présent rapport
- ☐ Cadre 2 : Priorité
- ☐ Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés

Partie 2 : Rapport de recherche

Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité
- ☐ Cadre 4 : Remarques de forme et de clarté
- ☐ Cadre 5 : Défaut d'unité d'invention
- ☒ Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications exclues de la brevetabilité
- ☐ Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle

Examinateur: Mohamed EL KINANI

Téléphone: **212 5 22 58 64 14/00**

Date d'établissement du rapport : 16/07/2019

Partie 1 : Considérations générales

Cadre 1 : base du présent rapport

Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Description
  10 Pages
- Revendications
  1-15
- Planches de dessin
  3 Pages

Partie 2 : Rapport de recherche

Classement de l'objet de la demande :

CIB :D01D5/098,D04H3/16

Plateformes et bases de données électroniques de recherche :

EPOQUENET, WPI, ScienceDirect, IEEE, ORBIT

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
X	EP1340843 A1 ; REIFENHAEUSER MASCH [DE]; 03/09/2003	1-15
X	WO03/012179 A2 ; DU PONT DE NEMOURS&CO E I; 13/02/2003	1, 5, 7
X	US2003/042651 A1; NAJOUR GERALD C [US] ET AL ; 06/03/2003	1, 2, 4, 7, 10, 13, 14
X	US2003/147982 A1; ALLEN MARTIN A [US] ; 07/08/2003	15
A	FRANTISEK KLASKA ET AL, "DEVELOPMENT TRENDS AND POSSIBILITIES OF SPUNMELT TECHNOLOGY, SPECIAL TREATMENTS OF NONWOVENS USING SPUNLAID TECHNOLOGY", PROCEEDINGS OF THE 7TH INTERNATIONAL TEXTILE SCIENCE CONFERENCE, 6-8 SEPTEMBER 2010, LIBEREC, CZECH REPUBLIC, (20100908), XP055291660	15

***Catégories spéciales de documents cités :**

-« **X** » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
-« **Y** » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
-« **A** » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
-« **P** » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs
-« **E** » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté

Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité

Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle

Nouveauté	Revendications 15 Revendications 1-14	Oui Non
Activité inventive	Revendications aucune Revendications 1-15	Oui Non
Application Industrielle	Revendications 1-15 Revendications aucune	Oui Non

Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure

D1 : EP1340843 A1
D2 : WO03/012179 A2
D3 : US2003/042651
D4 : US2003/147982 A1
D5 FRANTISEK KLASKA ET AL

1. Nouveauté (N) :

Le document D1 décrit (figures 1 à 3; revendications 1 à 7; paragraphes [0016] à [0023]) un appareil de filage pour la production de nappes non tissés filés-liés à partir de thermoplastique, dans lequel un filament continu (1) est prévu pour filer les filaments, un dispositif (2) est prévu pour refroidir les filaments filés et un appareil d'étirement (4) est utilisé pour étirer les filaments, un canal intermédiaire (3) étant disposé entre le dispositif de refroidissement (2) et l'appareil d'étirement (4), dans lequel le canal intermédiaire (2) comprend deux sections de canal qui sont disposées l'une en dessous de l'autre dans le sens d'écoulement des filaments, l'une en dessous de l'autre,

dans lequel la première section ou section de canal supérieure dans la direction d'écoulement des filaments comprend une longueur inférieure à celle de la seconde section ou canal inférieur dans la direction d'écoulement des filaments,

dans lequel le rapport de la largeur d'entrée BE à la largeur de sortie BA de la première section de canal supérieure (BE / BA) est de 4,3 et dans lequel le rapport de la largeur d'entrée BE à la largeur de sortie bA de la deuxième section de canal inférieur (bE / bA) est égal à 1,67.

L'objet de la revendication 1 semble en outre être décrit dans le document D2 (figure 1; revendications 1 à 9; figures 1 à 3), dans lequel BE / BA = 3,6 et bE / bA = 1.

D3 décrit en outre (figures 1 à 6; figures [0101] à [0102]) un appareil de filage filé-lié, dans lequel le canal intermédiaire (17) comprend deux sections de canal agencées l'une après l'autre ou sous l'autre dans le sens d'écoulement des filaments. Les parties supérieure et inférieure

sont connectées de manière déplaçable. Le rapport de la largeur d'entrée BE à la largeur de sortie BA de la première section de canal supérieure (BE / BA) est égal à 2,5 et le rapport de la largeur d'entrée bE à la largeur de sortie bA de la deuxième section de canal inférieur (bE / bA) est égal à 1.8.

D'où l'objet des revendications indépendantes 1 n'est pas nouveau au sens de l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

Les revendications dépendantes 2-14 ne contiennent aucune caractéristique supplémentaire qui, en combinaison avec les caractéristiques de la revendication à laquelle elles se rapportent, satisfasse aux exigences de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13 en matière de nouveauté (D1, figure 1)

2. Activité inventive (AI) :

Le document D1 (figures 1 à 3; revendications 1 à 10; paragraphes [0016] à [0023]) considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 15 divulgue un procédé de production de nappes non tissées filées-liées à partir de filaments sans fin en matière thermoplastique, dans lequel les filaments sont filés au moyen d'une filière (1), dans lequel les filaments filés sont refroidis dans un dispositif de refroidissement (2) puis guidés à travers un canal intermédiaire (3) et ensuite à travers un canal sous-parcours (5), et dans lesquels les filaments sont déposés sur un dispositif de dépôt (7) du non-tissé filé-lié en tissu,

dans lequel le canal intermédiaire comporte au moins deux sections de canal convergentes qui sont disposées l'une en dessous de l'autre dans le sens d'écoulement des filaments, le degré de convergence est différent pour les deux sections de canal, la longueur des deux sections de canal convergentes étant est différent, dans lequel le rapport de la largeur d'entrée BE à la largeur de sortie BA de la première section de canal supérieure (BE / BA = 4,3) est supérieur au rapport de la largeur d'entrée bE à la largeur de sortie bA de la deuxième section de canal inférieure (bE / bA = 1,67) et dans lequel le rapport de la largeur d'entrée bE à la largeur de sortie bA de la deuxième section de canal inférieure (bE / bA) est de 1,67.

Par conséquent, l'objet de la revendication 15 diffère donc de la méthode décrite dans D1 en ce que les filaments ont un débit compris entre 100 et 350 kg / h / m.

L'effet technique de cette différence est d'obtenir une méthode à sortie élevée.

De telles méthodes à haut débit sont toutefois bien connues dans l'industrie textile. D5 (paragraphes (003]) - [004] divulgue un appareil similaire à l'appareil de la présente demande, un débit allant jusqu'à 240 kg / h / m bas a été atteint pendant de nombreuses années.

D'où l'objet de la revendication 15 n'est pas considéré comme impliquant une activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

3. Possibilité d'application industrielle (PAI) :

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.