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 45967 B1

(43) Date de publication :
26.02.2021

(51) Cl. internationale :
D01D 5/088; D01D 5/092; D01D 5/098; D04H 3/16; D04H 3/16

(21) N° Dépôt :
45967

(22) Date de Dépôt :
28.05.2019

(30) Données de Priorité :
28.05.2018 EP 18174513.4

(71) Demandeur(s) :
REIFENHÄUSER GMBH & CO.KG MASCHINENFABRIK, (DD)

(72) Inventeur(s) :
MICHAEL NITSCHKE ; MARTIN NEUENHOFER ; DIPL.-ING.DETLEF FREY ; CHRISTINE NOACK

(74) Mandataire :
SABA & CO. TMP

(54) Titre : **APPAREIL ET PROCÉDÉ POUR LA FABRICATION DE FILE-LIE PAR DES FILAMENTS CONTINUS**

(57) Abrégé : Dispositif pour la production de non-tissés filés à partir de filaments continus, une filière étant prévue pour filer les filaments continus et une chambre de refroidissement pour refroidir les filaments filés avec de l'air de refroidissement. Il existe également un dispositif d'étirage pour étirer les filaments et un dispositif de dépôt pour déposer les filaments. La chambre de refroidissement présente sur ses côtés opposés s'étendant transversalement à la direction de la machine dans chaque cas une cabine d'alimentation en air pour l'alimentation en air de refroidissement. L'air de refroidissement est évacué de la chambre de refroidissement sur au moins un des côtés (côtés MD) de la chambre de refroidissement qui sont disposés parallèlement au sens machine (dans le sens MD).

الملخص

جهاز لصنع الأقمشة غير المنسوجة من خيوط متواصلة تشتمل على أداة لخلع الخيوط المتواصلة وغرفة تبريد لتبريد خيوط النسيج بواسطة هواء تبريد. هناك أيضًا نقالة لتمديد الخيوط وجهاز لإيداع الخيوط ونقلها في اتجاه الماكينة. تحتوي غرفة التبريد على وحدة تزويد الهواء ذات الصلة للتغذية في الهواء البارد على كل من جدرانها الجانبية المتعارضة والتي تمتد بشكل عرضي إلى اتجاه الماكينة. يمكن استخراج هواء التبريد من غرفة التبريد من خلال واحد على الأقل من الجدران الجانبية لغرفة التبريد الممتدة بالتوازي مع اتجاه الماكينة.

الوصف الكامل

يتعلق الاختراع بجهاز لصنع أقمشة غير منسوجة من خيوط متواصلة، خاصة من خيوط لدن بالحرارة متواصلة، لها رأس عمل دوار يبعث الخيوط المتواصلة، غرفة تبريد لتبريد خيوط الدوران بالهواء البارد، نقالة لإطالة الخيوط، وجهاز لإيداع الخيوط ونقلها في إتجاه الماكينة (MD). يتعلق الاختراع كذلك بطريقة صنع أقمشة غير منسوجة من خيوط متواصلة. في سياق الاختراع، يشير مصطلح " قماش غير منسوج" بشكل خاص إلى نسيج سبونبوند الذي يتم إنتاجه بواسطة عملية سبونبوند. يكون جهاز لصنع الأقمشة غير المنسوجة معروف لأولئك المهرة في الفن. تختلف الخيوط المستمرة عن الألياف الأساسية بسبب طولها الذى لا نهاية له، في حين أن الألياف الأساسية لها أطوال أقصر بكثير من 10 مم إلى 60 مم.

هنا وفي ما يلي، يشير "إتجاه الماكينة" (MD) إلى الإتجاه الذي يتم فيه إيداع الخيوط لتشكيل القماش غير المنسوج بواسطة جهاز توصيل، خاصة على حزام شبكي. في جهاز التوصيل المعروف بسبونبوند، تمتد غرفة التبريد والناقلات بشكل عام إلى إتجاه الماكينة (MD) وبالتالي في ما يسمى بالإتجاه CD. تكون جدران غرفة التبريد والنقالة التي تواجه تدفق الخيط عادةً أطول في إتجاه CD من جدرانها النهائية أو الجدران النهائية في إتجاه MD. عادةً ما يحدث مصدر تبريد الهواء في غرفة التبريد عبر الجدران الطويلة في اتجاه CD (جدران CD) التي تحيط بتدفق الخيط.

تكون تجسيدات مختلفة لجهاز التوصيل وطرق النظام الموصوف معروفة في الممارسة العملية. يكون للعديد من وسائل التوصيل المعروفة هذه والطرق لها مساوئ حيث أن الأقمشة غير المنسوجة التي تنتجها ليست دائمًا متجانسة أو منتظمة بشكلٍ كافى فوق أسطحها. في كثير من

الأحيان، يكون للأقمشة غير المنسوجة المنتجة عدم تجانس مرفوض في شكل خلل أو عيوب. ويمكن ملاحظة عدم التجانس هذا في المقام الأول عند حواف نطاق الخيوط المودعة. يبدو أن هذه العيوب ناتجة عن عدم الاستقرار في توجيه الخيط عند الحواف. وهذا يؤدي إلى كتلة خيوط رقيقة غير منتظمة وترسب في منطقة الحافة هذة. نتيجة لحركات الخيوط المؤقتة عند الحواف، يمكن أن يحدث إتصال متبادل للخيوط أيضًا، مما قد يؤدي إلى كسر الغزل. في حالة حدوث كسر للغزل، تكون بداية الخيط الجديد اللاحق في نطاق الخيط المودع مرئية لأن جزء الغزل لم يخضع لنفس السرعة وبالتالي يكون أكثر سمكًا بكثير من الخيوط المحيطة في نطاق الخيط المودع. في كثير من الأحيان، لا يتم تبريد جزء الغزل بشكل كافى ويمكن بالتالي التمسك بالدرج أو بحزام الشبكة. كما ينتج عن الإتصال المتبادل بين الخيوط ما يسمى "قطرات" على حواف الحزمة الغير منسوجة من الأقمشة المودعة، والتي تسبب اضطرابات حادة. تتشكل القطرات نتيجة ملامسة عدد وافر من الخيوط التي تصبح مرئية كتراكم جماعي على نطاق الخيط المودع أو على الحزام الشبكي. ينتج عن هذا الإتصاقات في الحزمة الغير منسوجة المودعة التي قد تلتصق بالدرج أو حتى على البكرات التي تتصل بالحزمة الغير منسوجة المودعة. يتم هدم هذه العيوب أثناء نقل الغير منسوج إلى القائمة، وبالتالي خلق ثقوب غير المرغوب فيها في محبوكة غير منسوجة. لهذه الأسباب، تحتاج الحزمة غير المنسوجة المودعة إلى تحسين في منطقة الحافة و / أو بالقرب من الجدران الجانبية MD.

وفقًا لذلك، يكون هدف الاختراع هو توفير جهاز توصيل من النوع الموصوف بالأعلى والذي يمكن من خلاله منع أوجه عدم تجانس أو عيوب نطاق الخيوط المودعة عند الحواف و / أو في منطقة MD أو تقليلها على الأقل إلى حد كبير. يعتمد الاختراع أيضًا على المشكلة التقنية المتمثلة في تحديد طريقة مماثلة لصنع مثل هذة الخيوط الغير منسوجة.

لتحقيق هذا الهدف، يعلم الاختراع جهاز توصيل لصنع خيوط غير منسوجة من خيوط متواصلة، خاصة من خيوط لدن بالحرارة متواصلة، وجود أداة دوران لغزل الخيوط المتواصلة، غرفة تبريد لتبريد خيوط الدوران بهواء تبريد، نقالة لإطالة الخيوط، وجهاز لإيداع الخيوط ونقلها في إتجاه الماكينة (MD)، حيث

تحتوي غرفة التبريد على وحدة لتزويد الهواء للتغذية في الهواء البارد على الأقل من الجدران الجانبية الممتدة عرضية لإتجاه الماكينة (في إتجاه **CD**) بحيث يمكن استخراج هواء التبريد من غرفة التبريد على الحائط الجانبي (الجدران الجانبية MD) لغرفة التبريد الممتدة بالتوازي مع إتجاه الماكينة (في إتجاه MD).

وفقًا للاختراع، يتم استخراج هواء التبريد أو هواء العملية من غرفة التبريد في الجدران الجانبية (الجدران الجانبية MD) و / أو الجدران القصيرة النهاية لغرفة التبريد.

تقع إزالة هواء التبريد من غرفة التبريد عند الجدران الجانبية (الجدران الجانبية MD) لغرفة التبريد الممتدة موازية لإتجاه الماكينة (في اتجاه MD) ضمن نطاق الاختراع المطلوب. من المفيد أن يحدث تفريغ الهواء على طول الإرتفاع أو المدى الرأسي لجدار جانبي MD لغرفة التبريد ويفضل أن يكون على إرتفاع كامل أو على المدى الرأسي بأكمله لجدار جانبي MD لغرفة التبريد أو بتعدد النقاط أو نقاط التفريغ التي يتم توزيعها على إرتفاع أو المدى الرأسي لجدار الجانب MD من غرفة التبريد.

في هذا الجانب، يعتمد الاختراع في البداية على إكتشاف أنه، من أجل تحسين تجانس الحزمة غير المنسوجة المودعة عند الحواف أو بالقرب من الجدران الجانبية MD لجهاز التوصيل، فإن التأثير على تدفق هواء التبريد في مناطق الحافة هذه يكون مفيد.

يمكن أن تتأثر حركات الخيوط بحيث يتحقق توحيد نطاق الخيط المودع. من المفترض أيضًا أن

يتم فصل فاصل تدفق الهواء في حالة توسيع المقطع العرضي في إتجاه **CD** بشكل فعال بفضل تصريف الهواء وفقًا للاختراع الموجود على الجدران الجانبية MD، بحيث يمكن الحفاظ على توجيه خيوط موحد. يعتمد الاختراع على إكتشاف أن استخراج هواء التبريد في الجدران النهائية أو الجدران الجانبية MD هو إجراء بسيط نسبياً يمكن من خلاله تحقيق الهدف بطريقة فعالة وموثوقة وظيفياً. علاوة على ذلك، يعتمد الاختراع على إكتشاف أن أي مدخل للجدار الخارجي للهواء بالقرب من استخراج مونومر بين المغزل وغرفة التبريد أو بالقرب من نقالة و / أو بالقرب من الموزع ليس مفيدًا، ولكنه يؤثر فعليًا على هواء التبريد في المنطقة المجاورة، وعلى الأخص في المستوى الرأسي لغرفة التبريد. من الأهمية أن الإجراءات وفقًا لاختراع استخراج الهواء البارد للجدار النهائي أثبتت أنها مفيدة حتى في الإنتاجية العالية التي تزيد عن 150 كجم / ساعة / أكثر من 200 كجم / ساعة / وحتى أكبر من 250 كجم / ساعة / م. في إنتاج خيوط من البولي أوليفينات، خاصة من مادة البولي بروبيلين، تبين أن الإجراءات وفقا للاختراع مفيدة في سرعات الغزل التي تزيد عن 2000 م / دقيقة. في إنتاج خيوط من البوليستر، خاصة من البولي إيثيلين رباعي فيثاليت (PET)، تبين أن الإجراءات وفقا للاختراع مفيدة في سرعات غزل عالية من 4000 إلى 5000 م / دقيقة أو حتى أكبر من 5000 م / دقيقة.

يتميز أحد التجسيدات المفضلة بشكل خاص للاختراع في أنة قد تم إعداد جهاز التوصيل وفقًا للاختراع على أن يكون مفهوما أنه على جدار جانبي MD واحد على الأقل، ويفضل أن يكون ذلك على كل من الجدران الجانبية MD، الاستخراج المتصل أو الاستخراج المتصل إلى حد كبير من الهواء التبريد سوف يحدث.

يوصى بتعيين واحد على الأقل، ويفضل أن يكون كل من الجدران الجانبية MD لغرفة التبريد الممتدة موازية للإتجاه الماكينة، على التوالي محدد بواسطة جدار جانبي واحد على الأقل و / أو

بواسطة باب جانبي واحد على الأقل. ثم يتم استخراج هواء التبريد بالقرب من الجدار الجانبي و / أو باب الجدار الجانبي أو من خلال الجدار الجانبي و / أو من خلال باب الجدار الجانبي. يقع داخل نطاق الاختراع لجدار جانبي أو باب جانبي بحيث يكون هناك مناطق شفافة يمكن من خلالها فحص حركة الغزل أو الخيوط من الجدار الخارجي.

وفقًا للتجسيد الموصى به من الاختراع، يتم توفير فتحة واحدة على الأقل أو عدد وافر من الفتحات في جدار جانبي واحد على الأقل و / أو في باب جانبي واحد على الأقل من الجدران الجانبية MD، مع استخراج هواء تبريد من غرفة تبريد عبر الجدران الجانبية MD عبر فتحة واحدة على الأقل أو من خلال هذه الفتحات. يتم تجسيد أحد التجسيدات المفضلة للاختراع في أن منطقة واحدة على الأقل منفذة أو شبة منفذة أو تتوفر مجموعة من المناطق منفذة أو الشبة منفذة في جدار جانبي واحد على الأقل و / أو في باب جانبي واحد على الأقل من الجدران الجانبية MD، مع استخراج هواء التبريد من غرفة التبريد عبر الجدران الجانبية MD عبر هذه المناطق منفذة و / أو الشبة منفذة. يتم تجسيد أحد تجسيدات الاختراع الذي وجد أنه مفيد بشكل خاص في فتحات و / أو مناطق قابلة منفذة أو الشبة منفذة موزعة على إرتفاع جدار جانبي واحد على الأقل و / أو على إرتفاع باب جدار جانبي واحد على الأقل ويفضل أن يكون ذلك على إرتفاع كل من الجدران الجانبية أو كلا الأبواب الجانبية. إذا تم توفير فتحات في جدار جانبي و / أو باب جدار جانبي، فمن المفيد أن يكون ذلك على الأقل 5، ويفضل أن يكون 10 على الأقل، وبشكل خاص يفضل 15 على الأقل. يمكن تجسيد الفتحات في شكل ثقوب وأعمدة وما شابه. وفقًا لتجسيد مفضل جدًا للاختراع، فإن التجسيدات الموضحة بالأعلى مصنوعة من الفتحات و / أو مع المناطق منفذة أو شبة منفذة على كل من الجدران الجانبية MD أو على كل من الجدران الجانبية أو أبواب الجدار الجانبي لغرفة التبريد.

وفقًا لتجسيد موصى به بشدة من الاختراع، يتم تشكيل مناطق منفذة أو شبة منفذة في جوانب جانبية لباب جانبي واحد على الأقل، ويفضل أن يتم تشكيل كل من أبواب الجدار الجانبي و / أو الفتحات.

يتميز أحد تجسيدات الاختراع الذي أثبت أنه مفيد للغاية بوجود جدار جانبي MD واحد على الأقل، ويفضل أن يكون لكل من الجدران الجانبية MD عنصر توصيل هواء واحد على الأقل، ويفضل أن يكون هناك مجموعة متعددة من العناصر الموصلة للهواء لتوجيه هواء التبريد ليتم استخراجه. يتميز تجسيد موصى به من الاختراع في أن جوانب الحواف لباب جانبي واحد على الأقل، ويفضل أن يتم تجسيد كل من أبواب الجدار الجانبي كعناصر موصلة للهواء.

تقع ضمن نطاق الاختراع لتدرج الضغط أو التدرج الكافي للضغط ليكون موجودًا بالقرب من الجدران الجانبية MD بحيث يمكن أن يتدفق هواء التبريد من الجدران الجانبية MD. يتميز أحد التجسيدات المفضلة للاختراع في أن استخراج هواء التبريد من غرفة التبريد عبر الجدران الجانبية MD لغرفة التبريد يحدث بشكل سلبي. في هذه الحالة، تم إعداد جهاز التوصيل على أساس أنه بسبب الضغط الزائد في غرفة التبريد، يمكن استخراج هواء التبريد من خلال جدار جانبي MD واحد على الأقل، ويفضل أن يكون ذلك من خلال الجدران الجانبية MD، لغرفة التبريد. علاوة على ذلك، يتميز تجسيد مفضل من الاختراع في أن الاستخراج النشط لهواء التبريد من غرفة التبريد يحدث عبر جدار جانبي MD واحد على الأقل. في هذا التجسيد المفضل، يتم توفير منفاخ واحد على الأقل يمكنه استنشاق هواء التبريد من غرفة التبريد عبر جدار جانبي MD على الأقل لغرفة التبريد. تقع ضمن نطاق الاختراع لجهاز التوصيل وفقًا للاختراع الذي سيتم تصميمه مع فهم أن كمية من هواء التبريد من 1 إلى 400 م ؛ / ساعة، ويفضل أن يكون من 2 إلى 350 م ؛ / ساعة ولا سيما من من 5 إلى 350 م ؛ / ساعة يمكن

استخراجها من جدار جانبي واحد MD في غرفة التبريد، ويفضل أن يكون ذلك على كل جانب من الجدران الجانبية MD بغرفة التبريد. يفضل بشكل خاص، كمية من هواء التبريد من 10 إلى 300 م ؛ / ساعة، خاصة من 25 إلى 250 م ؛ / ويفضل بشكل كبير من 30 إلى 200 م ؛ / يمكن استخراجها من جدار جانبي واحد MD أو على كل من الجدران الجانبية MD إثنين من غرفة التبريد.

كما أنه يقع في نطاق الاختراع لتنظيم أو اختناق مجرى هواء التبريد المستخرج ليتم تنفيذه كدالة لمقدار الغزل و / أو موضع الخيط و / أو حركة الخيط بالقرب من الجانب MD الجدران. يمكن بالتالي ملاحظة كمية الغزل و / أو حركة الخيط بالقرب من الجدران الجانبية MD وتعديل أو تعديل مجرى هواء التبريد المستخرج إلى أن لم تعد حزمة الخيوط تعرض أي حركات غير مرغوب فيها. يمكن إجراء المراقبة بشكل خاص من خلال المناطق الشفافة في أبواب الجدار الجانبي لجهاز التوصيل. من المفيد أن يتم التحكم في مجاري هواء التبريد المستخرج على الجدارين الجانبيين MD أو اختناقهما بشكل منفصل.

وفقًا لتجسيد مفضل بشكل خاص للاختراع، يحدث تنظيم أو اختناق تلقائي نصف أوتوماتيكي لتيار هواء التبريد المستخرج من الجدران الجانبية MD. في هذا الصدد، يقع في نطاق الاختراع الخاص بتدفق هواء التبريد الذي يتم استخراجه من جدار جانبي MD واحد على الأقل، ويفضل أن يكون ذلك على كلا الجدران الجانبية MD، بحيث يتم تنظيمه أو اختناقه كوظيفة معامل قياس واحد على الأقل. وفقًا لمتغير التصميم، يمكن تنظيم الضغط في غرفة التبريد أو اختناقه كدالة لمعامل قياس واحد على الأقل، ثم يحدث الاستخراج شبه السلبي لتيار هواء التبريد، بشكل مفيد ضد الخانق المحدد بشكل دائم، وذلك بسبب الضغط، وخاصة الضغط الزائد في غرفة التبريد. يتميز متغير التصميم في أنة يتم التحكم فى مروحة استخراج واحدة على الأقل لاستخراج

تيار هواء التبريد مع أو بدون ملاحظات على جدار جانبي MD واحد على الأقل، ويفضل أن يكون ذلك على كلا الجدران الجانبية MD، كدالة لمعامل قياس واحدة على الأقل (استخراج نشط لهواء التبريد). يكون معامل قياس واحد على الأقل هو بشكل خاص الإنتاجية لجهاز التوصيل و / أو البلاستيك المحدد للخيوط و / أو درجة حرارة الذوبان و / أو درجة حرارة الهواء و / أو التيار في غرفة التبريد و / أو الضغط في غرفة التبريد. يحدث التنظيم أو الاختناق الموصوف بالأعلى لتيار تبريد الهواء، الذي يتم استخراجه عبر الجدار الجانبي MD أو الجدران الجانبية MD لغرفة التبريد، بعد ذلك كدالة لمعامل القياس المقاس.

يتميز التنظيم أو الاختناق الموصى به لتيار هواء التبريد المستخرج بأنه يتم إكتشاف أو إكتشاف حركة الخيوط عند الحواف عند الجدران الجانبية MD بواسطة كاميرا أو ما يماثلها. يمكن حساب مجرى هواء التبريد المطلوب استخراجه وضبطه وتنظيمه إما كدالة لحركة الخيط أو، إذا كان هناك إضاءة مناسبة، لتوزيع السطوع. يمكن أيضًا عرض صور الكاميرا المقابلة أو تقييمات الكاميرا على لوحة التحكم، مما يجعل من الممكن التحكم في مجرى هواء التبريد المستخرج أو تنظيمه من هناك.

يتجسد تجسيد آخر للاختراع في أن الحزمة غير المنسوجة المودعة يتم ملاحظتها أو قياسها وتقييمها عند حوافه على الجدران الجانبية MD، وأن تيار هواء التبريد المطلوب المراد استخراجه قد تم ضبطه و / أو تنظيمه كدالة لنتائج التقييم. يقع في نطاق الاختراع لجهاز التوصيل وفقًا للاختراع أن يكون هناك وحدة تحكم واحدة على الأقل تعمل مع أو بدون ملاحظات، والتي يستخرج بها تيار هواء التبريد من خلال جدار جانبي MD واحد على الأقل أو من خلال الجدران الجانبية MD يمكن السيطرة عليها مع أو بدون ردود الفعل و / أو اختناق .

وفقًا لأحد تجسيدات الاختراع، يمكن أن تكون مجاري هواء التبريد المستخرجة عبر جدارين جانبين MD متماثلتين أو متماثلتين إلى حد كبير. ومع ذلك، فإنه يقع أيضًا في نطاق الاختراع لتدفقات هواء تبريد مختلفة الحجم يمكن استخلاصها من الجدارين الجانبيين MD. يتميز تجسيد آخر للاختراع في أن تصريف هواء تبريد مختلف يحدث و / أو يتم استخلاص تدفقات هواء تبريد مختلفة على الإرتفاع أو على المدى الرأسي لغرفة التبريد. تنشأ مظاهر تفريغ مختلفة في هذا التجسيد على إرتفاع أو فوق المدى الرأسي لغرفة التبريد.

في ما يلي، سيتم وصف تجسيد موصى به لجهاز سبونبوند المستخدم في الاختراع. وفقًا للاختراع، يتم نسج الخيوط المتواصلة بواسطة العضو الناسج للخيوط وتغذيتها إلى غرفة التبريد

من أجل تبريد الخيوط بهواء تبريد. تقع في نطاق الاختراع لحزمة دوران واحدة على الأقل لتدوير الخيوط لتمتد عرضية لإتجاه الماكينة (اتجاه MD). وفقًا لتجسيد مفضل جدًا للاختراع، فإن حزمة الغزل تمتد عموديًا أو عموديًا بدرجة كبيرة على إتجاه الماكينة. ومع ذلك، فمن الممكن أيضًا أن يقع نطاق الاختراع في نطاق الاختراع ليتم تمديده بزاوية حادة إلى إتجاه الماكينة. يتميز تجسيد مفضل للاختراع في أن مستخرج مونومر واحد على الأقل يتم توفيره بين المغزل و غرفة التبريد. باستخدام مستخرج مونومر هذا، يتم إمتصاص الهواء من منطقة تشكيل الخيوط أسفل المغزل. وبهذه الطريقة، يمكن إزالة الغازات المنبعثة من الخيوط المتواصلة، مثل المونومرات وأوليجومرات ومنتجات التحلل وما شابه ذلك، من الجهاز. يفضل أن يحتوي مستخرج مونومر على غرفة استخراج واحدة على الأقل يتم توصيل منفاخ استخراج واحد على الأقل بها. يقع في نطاق الاختراع لغرفة التبريد أن تكون متصلاً بمشعبات إمداد الهواء المقدمة لها لتزويد هواء التبريد في إتجاه تدفق الخيوط إلى مستخرج مونومر. يتم تغذية هواء التبريد في غرفة التبريد من فتحات إمداد الهواء الممتدة في إتجاه **CD**(عرضية في اتجاه الماكينة). يتم الاستخراج الإبتكاري لهواء التبريد من غرفة التبريد عبر الجدران الجانبية MD لغرفة التبريد الموازية للإتجاه MD. تكون الجدران الجانبية MD لغرفة التبريد هذه أقصر بشكل مفيد أو أقصر بكثير من الجدران الجانبية ل **CD** لغرفة التبريد التي تمتد على طولها فتحات إمداد الهواء الموجودة في مكان متقابل في غرفة التبريد.

وفقًا للتجسيد المفضل للاختراع، يمكن تقسيم مشعبات إمداد الهواء إلى قسمين أو أكثر، بشرط أن يكون أحدهما فوق الآخر يمكن توفير هواء تبريد بدرجات حرارة مختلفة. يوصى بإدخال هواء التبريد في غرفة التبريد عبر جزأين متعارضين من فتحات إمداد الهواء عند درجة حرارة T1 وأن يتم إدخال هواء التبريد في غرفة التبريد عبر جزأين متعارضين من فتحات إمداد الهواء المقدمة

أسفلهما في درجة الحرارة T2 مختلفة عن درجة الحرارة T1. يقع في نطاق الاختراع لإجراء استخراج ابتكاري لهواء التبريد على الجدران الجانبية MD بالقرب من كل حجرة من فتحات الإمداد.

تقع في نطاق الاختراع لتغذية الخيوط من غرفة التبريد إلى نقالة لإطالة الخيوط. من المفيد، أن يربط ممر وسيط غرفة التبريد ويربط غرفة التبريد بنفق نقالة. يتميز أحد التجسيدات المفضلة بشكل خاص للاختراع في أن التجميع الفرعي لغرفة التبريد والنقالة أو التجميع الفرعي لغرفة التبريد، والممر الوسيط، يتجسد النفق كنظام مغلق. "النظام المغلق" يعني بشكل خاص أنه، بالإضافة إلى إضافة هواء التبريد في غرفة التبريد، لا يتم إدخال مزيد من الهواء في هذا التجميع الفرعي.

فيما يتعلق بتحقيق الهدف المبتكر، وجد أن الاستخراج المبتكر لهواء التبريد من خلال الجدران الجانبية MD لغرفة التبريد مفيد بشكل خاص في تركيبة مع مجموعة فرعية مغلقة مفضلة. يتم تحقيق حواف غير منسوجة وخالية من العيوب في نطاق الخيوط باستخدام هذا المزيج على وجه الخصوص. هذا صحيح بشكل خاص إذا تم استخراج هواء التبريد من خلال الجدران الجانبية MD لغرفة التبريد في مواقع أعلى من ارتفاع الجدران الجانبية MD، وفوق ذلك كله إذا كان هناك استخراج هواء تبريد في النصف العلوي من الجانب MD الجدران والنصف السفلي من الجدران الجانبية MD لغرفة التبريد.

وفقًا لتجسيد موصى به من الاختراع، فإن موزعًا واحدًا على الأقل يتم من خلاله توجيه الخيوط مرتبطًا بالطرف السفلي من النقالة في إتجاه تدفق الخيوط. يشتمل هذا الموزع بشكل مفيد على مقطع عرضي للموزع يصبح أكبر في إتجاه منطقة وضع الخيوط أو قسم الموزع المتباعد. يشتمل هذا الموزع بشكل مفيد على مقطع عرضي للموزع يصبح أكبر في إتجاه منطقة وضع

الخيوط أو قسم الموزع المتباعد. يقع ضمن نطاق الاختراع لإيداع الخيوط على جهاز لإيداع الخيوط أو للإيداع غير المنسوج.

من المفيد أن يكون جهاز التوصيل عبارة عن حزام شبكي أو حزام شبكي منفرد بالهواء. يتم نقل الشبكة غير المنسوجة المكونة من الخيوط في إتجاه الماكينة (MD) مع جهاز التوصيل هذا أو باستخدام حزام الشبكة هذا. يوصى بإمتصاص هواء العملية من خلال جهاز التوصيل أو من خلال حزام الشبكة، وبشكل خاص الإمتصاص من الأسفل عبر حزام الشبكة في المنطقة التي يتم فيها إيداع الخيوط.

يمكن تحقيق إيداع مستقر بشكل خاص للخيوط أو الأقمشة غير المنسوجة كنتيجة لذلك. هذا الاستخراج هو أيضا ذو أهمية خاصة في الجمع مع الاستخراج الإبتكاري لهواء التبريد على الجدران الجانبية MD لغرفة التبريد. بعد الإيداع على جهاز التوصيل، يتم نقل شريط االخيوط المودعة أو الشبكة غير المنسوجة بشكل مفيد لتدابير علاجية إضافية، خاصة القائمة.

يتميز أحد التجسيدات الموصى بها بشدة من الاختراع بأنه يتم توفير مستقيم التدفق على الجدار الجانبي لغرفة التبريد في موزع واحد على الأقل لتزويد الهواء، ويفضل أن يكون ذلك في كل من مجاري تزويد الهواء من غرفة التبريد التي يتدفق عبرها هواء التبريد قبل الدخول إلى التبريد غرفة. تعمل أجهزة توزيع التدفق على تجانس حادثة تدفق هواء التبريد على الخيوط. يقع في نطاق الاختراع لمنفذ التدفق أن يكون هناك عدد وافر من ممرات التدفق موجهة بشكل عمودي إلى تدفق الخيوط. يتم تحديد كل ممرات التدفق هذه بشكل مفيد بواسطة جدران المرور ويفضل أن تكون مستقيمة. لقد ثبت أنه مفيد إذا كانت مساحة السطح الحر القابلة للتدفق لكل توزيع تدفق تشكل أكبر من 90٪ من إجمالي مساحة توزيع التدفق. تشير مساحة سطح التدفق المفتوح الحر لموجة التدفق "إلى السطح الذي يمكن من خلاله أن يتدفق هواء التبريد بحرية ولا يعوقه

جدران المرور أو أي فواصل يمكن توفيرها بين ممرات التدفق. على نحو مفضل، تقع نسبة الطول L من ممرات التدفق إلى أصغر قطر داخلي لـ Di لممرات التدفق في النطاق بين 1 و 10، ومفيد في النطاق بين 1 و 9. على سبيل المثال، يمكن أن يكون لممرات التدفق مضلع المقطع العرضي، لا سيما المقطع العرضي السداسي. ومع ذلك، يمكن أيضًا أن تكون مستديرة، على سبيل المثال دائرية، في المقطع العرضي. يشير المصطلح "أصغر قطر داخلي Di" هنا و بالأسفل إلى أصغر قطر داخلي يتم قياسة بممر تدفق لموزع التدفق إذا كان لممر التدفق هذا أقطار داخلية مختلفة فيما يتعلق بقسمه العرضي.

وبالتالي، في حالة المقطع العرضي على شكل سدسي منتظم، يتم قياس أصغر قطر داخلي لـ Di بين جدارين جانبيين متقابلين وليس بين زاويتين متعارضتين. إذا كان أصغر قطر داخلي يختلف في ممرات التدفق المختلفة، يشير أصغر قطر داخلي لـ Di بشكل خاص إلى أصغر قطر داخلي أو يعني أصغر قطر داخلي، حيث يتم حساب المتوسط فيما يتعلق بتعدد ممرات التدفق.

وفقًا لأحد تجسيدات الاختراع، يمكن تغذية هواء التبريد المستخرج من جدار جانبي MD واحد على الأقل، ويفضل أن يكون ذلك من كلا الجدران الجانبية MD، في غرفة التبريد، في مستخرج مونومر. يمكن استخدام مروحة استخراج واحدة على الأقل متواصلة بمستخرج مونومر لهذا الغرض. في هذا التجسيد، يفضل أن يتم تمرير هواء التبريد المستخرج من خلال نظام ترشيح يتم توفيره في مستخرج مونومر. بدلاً من ذلك أو بالإضافة إلى ذلك، يمكن إدخال هواء التبريد المستخرج من جدار جانبي MD أو من الجدران الجانبية MD لغرفة التبريد في الممر الوسيط و / أو في الموزع و / أو في الاستخراج أسفل جهاز التوصيل. يمكن لهذه التصريفات إنشاء تدرج ضغط يكفي لاستخراج هواء التبريد من غرفة التبريد.

لبلوغ الهدف المبتكر، يعلم الاختراع أيضًا طريقة لصنع أقمشة غير منسوجة من خيوط متواصلة، خاصة من خيوط لدن بالحرارة متواصلة، حيث يتم نسج خيوط متواصلة ومن ثم تبريدها في غرفة تبريد، يتم تغذية الهواء من أجل تبريد الخيوط في غرفة التبريد عبر جدارين جانبيين متعاكسين يمتدان إلى إتجاه الماكينة (في اتجاه **CD**)، ويتم استخراج هواء التبريد من غرفة التبريد من جانب واحد على الأقل من الجدران الجانبية (الجدران الجانبية MD) يتم التحكم فيها مع أو بدون ملاحظات على إتجاه الماكينة، ويفضل أن يكون ذلك على كلا الجدران الجانبية MD.

لقد تم الإشارة بالفعل إلى أنه، وفقًا للتجسيد الموصى به، يتم التحكم في تيار هواء التبريد المستخرج من خلال جدار جانبي MD واحد على الأقل، ويفضل أن يكون تيار هواء التبريد المستخرج من كلا الجدران الجانبية MD، مع أو بدون تغذية راجعة و / أو اختناق . يتم تنظيم أو تهوية تيار هواء التبريد المستخرج من خلال جدار جانبي MD واحد على الأقل، ويفضل أن يكون ذلك من خلال كل من الجدران الجانبية MD، كدالة لحالة الخيط، وبشكل خاص حالة حزمة الخيوط، بالقرب من الجدار الجانبي MD و / أو بالقرب من الجدران الجانبية MD. علاوة على ذلك، يقع في نطاق الاختراع أن كل من مجاري هواء التبريد يمكن استخلاصها بشكل منفصل من خلال الجدارين الجانبيين MD بطريقة مضبوطة و / أو اختناق . في سياق الطريقة وفقًا للاختراع، يمكن تغذية هواء التبريد المستخرج من خلال جدار جانبي MD واحد على الأقل، ويفضل أن يتم ذلك من خلال كل من الجدران الجانبية MD، في غرفة التبريد، في مستخرج مونومر يتم توفيره بين غرفة الدوران وغرفة التبريد و / أو في مجرى العملية أسفل غرفة التبريد و / أو في نقالة و / أو في موزع مزود بين نقالة وجهاز التوصيل و / أو إلى المستخرج أسفل جهاز التوصيل.

يتميز تجسيد موصى به من الاختراع بالتشغيل عند إنتاجية تزيد عن 150، ويفضل أن يكون أكثر من 200 كجم / ساعة / وأكثر من 250 كجم / ساعة / م. تكون الإنتاجية في سياق الطريقة وفقًا للاختراع مفيدة من 150 إلى 300 كجم / ساعة / م. يقع في نطاق الاختراع لسرعة الغزل و / أو سرعة الخيط التي تزيد عن 2000 م / دقيقة لاستخدامها في الطريقة وفقًا للاختراع في سياق تصنيع الخيوط أو سبونبوند غير المنسوجة من البولي أوليفينات، خاصة من مادة البولي بروبيلين. تقع أيضًا في نطاق الاختراع لسرعة الغزل و / أو سرعة الخيط التي تزيد عن 4000 م / دقيقة، ولا سيما أكبر من 5000 م / دقيقة، ليتم استخدامه في الطريقة وفقًا للاختراع في سياق صناعة الخيوط أو سبونبوند غير المنسوجة من البوليستر، وخاصة من البولي إيثيلين رباعي فيثاليت (PET). وجد أن المقاييس وفقًا للاختراع بأنها مفيدة حتى قبل كل شيء عند الإنتاجية العالية وسرعات الغزل العالية المذكورة بالأعلى. هنا أيضًا، يمكن الحصول على ودائع حافة مستقرة وصغيرة ومتجانسة للأقمشة غير المنسوجة.

يعتمد الاختراع على اكتشاف أنه، باستخدام الجهاز وفقًا للاختراع وبالطريقة وفقًا للاختراع، يمكن إنتاج أقمشة غير منسوجة ذات جودة مثالية وخصائص متجانسة للغاية. على النقيض من العديد من المقاييس المعروفة من الناحية العملية ومن قبل التقنية السابقة، من الممكن أن يكون القماش غير المنسوج متجانسًا دون أي عيوب تقريبًا، خاصةً عند الحواف (على الجدران الجانبية MD) لحزمة الخيوط المودعة. يكون للحزم غير المنسوجة المودعة التي تم إنتاجها وفقًا للاختراع وزنًا موحدًا أو موحدًا إلى حد كبير لكل وحدة مساحة على عرضها وخاصةً في مناطق الحواف أيضًا. بحكم حقيقة أن إتجاه التدفق المفضل هو شبه مفروض على الهواء، وعلى الأخص تبريد الهواء، في مناطق MD، يمكن تحقيق منطقة حافة مستقرة وصغيرة وموحدة للغاية. الجهاز وفقًا للاختراع والطريقة وفقًا للاختراع مناسبة أيضًا لسرعات الخيوط العالية والإنتاجية العالية. هنا

أيضًا، يمكن تحقيق الخصائص المتجانسة المتميزة للشبكة غير المنسوجة عبر العرض الكامل للشبكة غير المنسوجة وبالتالي أيضًا عند الحواف. يكون للاستخراج المبتكر لهواء التبريد بالقرب من الجدران الجانبية MD لغرفة التبريد تأثير إيجابي للغاية على تدفق الخيوط، ويمكن إجراء أي تعديلات في مجرى هواء التبريد المراد استخراجها بطريقة بسيطة وغير شاقة. يجب التأكيد، قبل كل شيء، على أنه يمكن منع القطرات التي يمكن ملاحظتها عند أطراف الشبكة غير المنسوجة مع العديد من المقاييس المعروفة أو على الأقل تقليلها إلى حد كبير. بالإضافة إلى ذلك، يجب التأكيد على أنه يمكن تحقيق المزايا المعلنة من خلال مقاييس بسيطة نسبيًا واستخدام جهاز له بنية غير مكلفة. مقارنة بالأجهزة المعروفة حتى الآن، هناك حاجة إلى أجهزة إضافية قليلة أو معدومة من أجل تنفيذ المقاييس وفقًا للاختراع. هذا ينطبق قبل كل شيء على الاستخراج السلبي لهواء التبريد بسبب الضغط الزائد في غرفة التبريد. يجب أيضًا التأكيد على أن الاختراع يمكن ضبطه بطريقة بسيطة وغير شاقة على عرض عمل مختلف من إيداع الشبكة غير المنسوجة.

يتم شرح الاختراع بمزيد من التفصيل بالأسفل مع الإشارة إلى رسم تخطيطي يوضح تجسيدا واحدا فقط. وصف الأشكال التخطيطية:

يكون شكل 1 هو مقطع عمودي من خلال الجهاز وفقا للاختراع,

يكون شكل 2 هو مقطع أ–أ من خلال الهدف شكل 1,

يكون شكل 3 هو عرض منظر مستوى من المقطع العرضي ب–ب من خلال الهدف شكل 1,

يكون شكل 4 هو عرض منظور عناصر توصيل للهواء على جدار جانبي MD للجهاز وفقًا للاختراع،

يكون شكل 5 هو عرض منظور للتجميع الفرعي لموزع تدفق مع شاشات تدفق أعلى أسفل، و

يكون شكل 6 هو مقطع عرضي من خلال جزء من موزع التدفق.

توضح الأشكال جهازًا وفقًا للاختراع لصنع أقمشة غير منسوجة من خيوط متواصلة 1، خاصة من خيوط لدن بالحرارة متواصلة 1. يحتوي الجهاز على عضو غازل للخيوط لغزل الخيوط المتواصلة 1. يتم تغذية هذه الخيوط المتواصلة المغزولة 1 في مبرد 3 مع غرفة تبريد 4 و فتحات تزويد الهواء 5، 6 مزودة بجدارين جانبيين متقابلين لغرفة التبريد 4. تمتد غرفة التبريد 4 و فتحة إمداد الهواء 5 و 6 بشكل عرضي إلى إتجاه الماكينة MD وبالتالي في إتجاه **CD** الخاص بالجهاز. يتم تغذية هواء التبريد من فتحات إمداد الهواء ذات الموقع المعاكس 5، 6 في غرفة التبريد 4. ومن المفيد هنا، يتم توفير موزع تدفق 18 في كل من فتحات إمداد الهواء اثنين 5 و 6 على الجدار الجانبي لغرفة التبريد التي يتم من خلالها يتدفق هواء التبريد قبل دخول غرفة التبريد 4.

على نحو مفضل، وهنا، يتم توفير مستخرج مونومر 7 بين عضو غازل للخيوط 2 والمبرد 3. يسحب هذا المستخرج مونومر 7 الغازات التي تحدث أثناء عملية الغزل من الجهاز. يمكن أن تكون هذه الغازات مونومرات، أوليجومونمرات أو منتجات التحلل والمواد المماثلة، على سبيل المثال. من المفيد هنا، يحتوي مستخرج مونومر 7 على مروحة 22 لاستخراج الغازات المرفوضة.

تمتد فتحات إمداد الهواء 5 و 6 مع وحدات توزيع التدفق 18 بشكل عرضي إلى إجاه الماكينة MD على طول الجدران الجانبية من **CD** 24 من غرفة التبريد 4. يتم توفير هواء التبريد إلى غرفة التبريد 4 من فتحات إمداد الهواء 5، 6 عبر الجدران الجانبية من **CD**. وفقًا للاختراع، يتم استخلاص هواء التبريد في الجدران النهائية أو على الجدران الجانبية 25 MD من غرفة التبريد. يتم تمثيل تيارات هواء التبريد هذه بشكل خاص فى شكل 3 بواسطة الأسهم. سيتم شرح تفريغ هواء التبريد عبر الجدران الجانبية 25 MD بمزيد من التفصيل بالأسفل. من المفيد هنا، أن

الجدران النهائية أو الجدران الجانبية 25 MD من غرفة التبريد 4 هي الجدران جانبية قصيرة لغرفة التبريد 4، والتي تكون أقصر بشكل خاص من الجدران الجانبية ل **CD** 24. وفقًا لمتغير التصميم وهنا، يتم توفير أبواب الجدار الجانبي 23 على الجدران الجانبية 25 MD من غرفة التبريد 4.

في اتجاه تدفق الخيط FS، يتبع المبرد 3 بنقالة 8 التى يتم فيها إطالة الخيوط 1. على نحو مفضل، وهنا، تحتوي نقالة 8 على ممر متوسط 9 يربط المبرد 3 بنفق 10 من نقالة 8. وفقًا لتجسيد مفضل بشكل خاص، وهنا، يتم التجميع الفرعي للمبرد 3 والنقالة 8 و / أو التجميع الفرعي للمبرد 3 والممر الوسيط 9 والنفق 10 كنظام مغلق. يعنى "النظام المغلق" بشكل خاص أنه بصرف النظر عن إمداد هواء التبريد في المبرد 3، لا يتم إدخال مزيد من الهواء في هذا التجميع الفرعي. لقد أثبت هذا النظام المغلق أنه مفيد بشكل خاص فيما يتعلق بالاستخراج الإبتكاري لهواء التبريد من خلال الجدران الجانبية 25 MD من الجهاز.

ويفضل هنا، أن يكون الموزع 11 الذي يتم من خلاله توجيه الخيوط 1 هو المصب الخاص بالناقل 8 في اتجاه تدفق الخيط FS. وفقًا لتجسيد موصى به وهنا، يتم توفير فتحات مدخل هواء ثانوية 12 بين النقالة 8 و / أو بين النفق 10 و الموزع 11 لإدخال الهواء الثانوي في الموزع 11. على نحو مفضل وهنا، بعد المرور عبر الموزع 11، يتم إيداع الخيوط على جهاز توصيل بحزام شبكي 13. يتم نقل حزمة الخيط المودع أو الشبكة غير المنسوجة 14 بعيدًا أو نقله بعيدًا باستخدام حزام الشبكة 13 في إتجاة الجهاز MD. من المفيد هنا، يتم توفير مستخرج لإمتصاص الهواء أو هواء العملية من خلال حزام الشبكة 13 أسفل جهاز التوصيل أو أسفل حزام الشبكة 13. لهذا الغرض، يفضل توفير منطقة استخراج 15 أسفل حزام الشبكة 13 وهنا أسفل منفذ المزوع. على نحو مفضل، تمتد منطقة الاستخراج 15 على الأقل على عرض ب لمخرج

الموزع. من الموصى به وهنا، يكون عرض ب لمنطقة الاستخراج 15 أكبر من العرض ب لمخرج الموزع.

وفقًا للتجسيد المفضل وهنا، يتم تقسيم كل وحدة من وحدات تزويد الهواء 5، 6 إلى قسمين 16، 17، يمكن من خلالهما إدخال هواء التبريد ذي درجات الحرارة المختلفة في غرفة التبريد 4. في هذا التجسيد، يمكن توفير هواء تبريد من كل من الأجزاء العلوية 16 عند درجة حرارة T1، في حين يمكن توفير هواء تبريد من كل من الجزأين السفليين 17 عند درجة حرارة T2 مختلفة عن درجة الحرارة T1. يمكن أيضًا تقسيم فتحات إمداد الهواء 5 و 6 إلى أكثر من قسمين متعددين 16 و 17 يتم توفيرهما فوق الآخر ومنه يتم توفير هواء تبريد له درجات حرارة مختلفة. هذا التقسيم الفرعي لفتحات تزويد الهواء 5 و 6 وتدفق هواء التبريد بدرجات حرارة مختلفة لهما أهمية خاصة أيضًا مع الاستخراج الإبتكاري لهواء التبريد عبر الجدران الجانبية 25 MD. في هذا التجسيد، يتم تحقيق أجزاء حافة متجانسة للغاية من الحزمة غير المنسوجة المودعة، ويتم تحقيق حافة مستقرة وصغيرة جدًا من الشبكة غير المنسوجة 14.

توضح أشكال 2، 3 و 4 على وجه الخصوص الاستخراج الإبتكاري لهواء التبريد من خلال الجدران الجانبية 25 MD من غرفة التبريد 4. يتم استخراج تيارات هواء التبريد هنا عرضيةً بإتجاه الماكينة MD وبالتالي في إتجاه **CD** أو بشكل كبير في الإتجاه CD. تتوافق إتجاهات ناقلات التدفق مع الأسهم التي توضح تيارات هواء التبريد في الأشكال. نتيجة للمقايس وفقًا للاختراع، يُعطى هواء التبريد إتجاه مفضل للتدفق (في اتجاه **CD**) هنا عند الحواف، مما يؤدي إلى ظهور مزايا الاختراع.

وفقًا لأحد تجسيدات الاختراع، يمكن ضبط تيارات هواء التبريد المستخرجة من خلال الجدارين الجانبيين 25 MD من غرفة التبريد 4 بشكل مختلف. نتيجة لذلك، يمكن تعويض عمليات

التحمل في التصنيع والتجميع و / أو تيارات الهواء العملية المختلفة أو تيارات مونومر من أجل تحقيق حزمة غير منسوجة متجانسة. بصرف النظر عن ذلك، يمكن التعويض عن الاختلافات بين حافتي الحزمة غير المنسوجة المودعة بسبب التفاوت نتيجة لإدخال الحرارة المختلفة من خلال ذوبان البلاستيك أو بسبب اختلاف إنتاجية الفتحة في المغزل أو بسبب نسب خلط مختلفة.

يوضح الشكل 4 مثالًا مفضلاً على تجسيد لجدار جانبي MD 25 من غرفة التبريد 4 يعمل على الاستخراج الإبتكاري لهواء التبريد. يتم توفير خمسة وعشرون عنصرًا موصلاً للهواء الزاوي 26 يمتد على إرتفاع غرفة التبريد 4 هنا على الجدران الجانبية MD. تشكل هذه العناصر الموصلة للهواء 26 ملامح حافة أبواب الجدار الجانبي 23 في التجسيد. تحتوي هذه العناصر الموصلة للهواء 26 على فتحات 27 موزعة على إرتفاع غرفة التبريد 4. يتم استخراج هواء التبريد على الجدران الجانبية MD عبر هذه الفتحات 27 من عناصر توصيل الهواء 26. يمكن أن يحدث هذا الاستخراج بشكل سلبي بسبب زيادة الضغط في غرفة التبريد 4 و / أو بنشاط من خلال الاستخراج النشط لهواء التبريد، على سبيل المثال من قبل منفاخ غير موضح. على نحو مفضل وهنا، يتم استخراج هواء التبريد على كامل إرتفاع غرفة التبريد 4. وهو يندرج ضمن نطاق الاختراع لتيارات هواء التبريد التي تتدفق عبر الفتحات 27 ليتم تجميعها في قناة و / أو في غرفة ومنظمة، على سبيل المثال عن طريق صمام بوابة. يتميز أحد التجسيدات بأنه يتم تجميع الجداول الجزئية للهواء البارد التي يتم سحبها على كل من الجدران الجانبية MD 25 من غرفة التبريد 4، على سبيل المثال دمجها في غرفة و / أو قناة، وتعيين و / أو تنظيمها معًا خاصة باستخدام مشغل و / أو منظم

يتم إعطاء أهمية إبداعية خاصة لمزيج تفريغ هواء التبريد على الجدران الجانبية MD 25 من

غرفة التبريد 4 مع وحدات موزع التدفق 18 المتوفرة في فتحات إمداد الهواء 5، 6 من غرفة التبريد 4. على نحو مفضل وهنا، تمتد أدوات موزع التدفق 18 على كلتا الحالتين 16 و 17 من كل تيارات تزويد الهواء 5، 6. تعمل أجهزة موزع التدفق 18 على تصحيح تيار هواء التبريد الذي يحدث في خيوط 1.يوضح شكل 5 طريقة عرض منظور موزع تدفق 18 والذي يُفضل استخدامه في سياق الاختراع. من الموصى به هنا، أن جهاز موزع التدفق 18 هذا يحتوي على عدد وافر من ممرات التدفق 19 الموجهة عموديًا على تدفق الخيط FS. يتم تحديد كل من ممرات التدفق 19 هذه بواسطة جدران الممر 20 ويفضل أن تكون مستقيمة.

وفقًا لتجسيد مفضل، وهنا، تشكل مساحة السطح المفتوح الحرة القابلة للتدفق لكل موزع تدفق 18 أكبر من 90٪ من إجمالي مساحة موزع التدفق 18. من المفيد هنا، أن نسبة الطول L من ممرات التدفق 19 إلى أصغر القطر الداخلي Di لممرات التدفق 19 تقع في النطاق بين 1 و 10، وتكون مفيدة في النطاق بين 1 و 9. كمثال وهنا وفقا لشكل 6، يمكن أن يكون لمقاطع التدفق 19 لموزع التدفق 18 مقطع عرضي سداسي أو دائرى. تم قياس أصغر قطر داخلي D_iهنا بين الجدران الجانبية المقابلة للسداسي.

يوصى به، هنا، كل موزع تدفق 18 يحتوي على شاشة تدفق 21 على كل من الجدار الجانبي لتدفق الهواء البارد ES وعلى الحائط الجانبي لتدفق الهواء البارد AS. على نحو مفضل وهنا، يتم توفير شاشتي التدفق 21 من كل موزع تدفق 18 مباشرة في اتجاه المنبع أو في أسفل موزع تدفق 18. موصى به وهنا، أن تكون شاشات التدفق 21 لموزع التدفق 18، وعلى الأخص أسطح شاشات التدفق 21 محاذاة بشكل عمودي على الإتجاه الطولي لممرات التدفق 19 لموزع التدفق 18. لقد ثبت أنه من المفيد لشاشة التدفق 21 أن يكون لها أحجام شبكية من 0.1 إلى 0.5 مم ويفضل من 0.1 إلى 04 مم، وكذلك سماكة السلك من 0.05 إلى 0.35 ويفضل من

0.05 إلى 0.32. لقد تم شرح في ما تقدم أنه وفقًا للتجسيد المفضل، تشكل مساحة السطح المفتوح الحر القابلة للتدفق لكل موزع تدفق 18 أكبر من 90٪ من إجمالي مساحة موزع التدفق 18. لا يتم تضمين شاشات التدفق في حساب مساحة السطح المفتوح القابلة للتدفق الحر لموزع التدفق 18.

5

عناصر الحماية

1. جهاز لصنع الأقمشة غير المنسوجة من خيوط متواصلة (1)، خاصة من خيوط اللدائن الحرارية المتواصلة (1)، التي تحتوي على غازل (2) لغزل الخيوط المتواصلة (1)، غرفة تبريد (4) لتبريد خيوط الغزل بواسطة هواء تبريد، نقالة (8) لإطالة الخيوط المبردة (1)، وجهاز لإيداع الخيوط المتواصلة (1) ونقلها في إتجاه الماكينة (MD)، حيث تحتوي غرفة التبريد (4) على وحدة تزويد الهواء ذات الصلة (5، 6) للتغذية في الهواء البارد على كل من الجدران الجانبية المتقابلة التي تمتد عبر إتجاه الماكينة (اتجاه CD)،

و

يمكن استخراج هواء التبريد من غرفة التبريد (4) من خلال واحد على الأقل من الجدران الجانبية (الجدران الجانبية MD) لغرفة التبريد (4) الممتدة في إتجاه الماكينة (في اتجاه MD).

2. الجهاز وفقا لعنصر الحماية 1، حيث يمكن أو يتم استخلاص هواء التبريد من غرفة التبريد (4) على كل من الجدران الجانبية (MD 25) من غرفة التبريد (4) الممتدة بالتوازي مع إتجاه الماكينة (اتجاه MD).

3. الجهاز وفقا لأى واحد من عناصر الحماية 1 أو 2، حيث يتم تحديد جدار جانبي واحد على الأقل، ويفضل أن يكون كلاهما، من الجدران الجانبية(MD 25) من غرفة التبريد (4) الممتدة موازية لإتجاه الماكينة (إتجاه MD) بجدار جانبي واحد على الأقل و / أو بواسطة جانب جانبي واحد على الأقل باب الجدار (23).

4. الجهاز وفقا لعنصر الحماية 3، حيث يتم توفير فتحة واحدة على الأقل و / أو منطقة واحدة منفذة أو شبه منفذة في جدار جانبي و / أو في باب جانبي (23)، مع إمكانية تبريد هواء التبريد و / أو استخراجه من غرفة التبريد (4) من خلال فتحة واحدة على الأقل و / أو من خلال منطقة واحدة على الأقل منفذة أو شبه منفذة. منفذة أو شبه منفذة.

5. الجهاز وفقا لعنصر الحماية 4، حيث يتم توفير عدد وافر من الفتحات، ويفضل أن يكون ذلك على الأقل خمسة، ويفضل أن يكون ذلك على الأقل، وخاصةً ما لا يقل عن خمسة عشر فتحات في جدار جانبي و / أو في باب جدار جانبي (23) و / أو مجموعة من مناطق منفذة أو شبه منفذة في جدار جانبي و / أو في باب جانبي.

6. الجهاز وفقا لأى واحد من عناصر الحماية 1 إلى 5، حيث تم إعداد الجهاز على أساس أنه بسبب الضغط الزائد في غرفة التبريد (4)، يمكن استخراج أو تبريد هواء التبريد من خلال جدار جانبي واحد على الأقل (MD 25) من غرفة التبريد (4).

7. الجهاز وفقا لأى واحد من عناصر الحماية 1 إلى 6، حيث يتم توفير منفاخ واحد على الأقل يمكن من خلاله استخلاص أو تبريد هواء التبريد من غرفة التبريد (4) من خلال جدار جانبي MD واحد على الأقل (25) من غرفة التبريد (4).

8. الجهاز وفقا لأى واحد من عناصر الحماية 1 إلى 7، حيث تم تصميم الجهاز مع فهم أن كمية من هواء التبريد من 1 إلى 400 م / ساعة، ويفضل أن يكون من 2 إلى 300

م ؛ / ساعة، ويفضل بشكل خاص من 10 إلى 300 م ؛ / ساعة، ويفضل جدًا من 30 إلى 200 م ؛ / ساعة يمكن استخراجها من أحد الجدران الجانبية (MD 25) من غرفة التبريد (4)، ويفضل أن يكون ذلك على كل من الجدران الجانبية MD اثنين من غرفة التبريد (4).

9. الجهاز وفقا لأى واحد من عناصر الحماية، حيث يحتوي جدار جانبي MD واحد على الأقل (25)، ويفضل أن يكون لكل من الجدران الجانبية (MD 25) عنصر توصيل هواء واحد على الأقل (26)، ويفضل أن يكون هناك عدد وافر من عناصر توصيل الهواء (26) لتوجيه هواء التبريد المراد استخراجه .

10. الجهاز وفقا لعنصر الحماية 9، حيث يوجد على الأقل باب جانبي واحد (23) يحدد جدار جانبيًا MD (25) يحتوي على عنصر واحد على الأقل لتوصيل الهواء (26)، ويفضل أن يكون هناك عدد وافر من عناصر توصيل الهواء (26)، مع جوانب حافة باب جانبي جانبي (23) يتم تجسيدها بشكل مفضل كعناصر موصلة للهواء (26).

11. الجهاز وفقا لأى واحد من عناصر الحماية 1 إلى 10، حيث يتم توفير وحدة تحكم واحدة على الأقل يمكن من خلالها التحكم في تيار هواء التبريد الخاص بهواء التبريد المستخرج من خلال جدار جانبي MD واحد على الأقل (25) أو من خلال الجدران الجانبية (MD 25) مع أو بدون ملاحظات و / أو اختناق .

12. الجهاز وفقا لأى واحد من عناصر الحماية 1 إلى 11، حيث يتم توفير مستخرج مونومر (7) بين مغزل (2) وغرفة التبريد (4) وهواء التبريد المستخرج من جدار جانبي MD واحد على الأقل (25) من غرفة التبريد (4) يمكن إدخاله في مستخرج مونومر (7)، يُفضل أن يتم إجراء هواء التبريد المستخرج من خلال نظام ترشيح يتم توفيره في مستخرج مونومر (7).

13. طريقة لصنع أقمشة غير منسوجة من خيوط متواصلة (1)، خاصة من خيوط لدن بالحرارة المتواصلة (1)، خاصة بواسطة جهاز وفقًا لأي من عناصر الحماية من 1 إلى 12، حيث يتم نسج الخيوط المتواصلة (1) ثم يتم تبريدها في غرفة التبريد (4)، حيث يتم تغذية هواء التبريد لتبريد خيوط الدوران (1) في غرفة التبريد (4) من خلال جدارين جانبيين متعارضين يمتدان إلى إتجاه الماكينة، ويتم استخراج هواء التبريد من غرفة التبريد على واحد من الجدران الجانبية على الأقل (الجدران الجانبية MD) تمتد بالتوازي مع إتجاه الماكينة، ويفضل أن يكون ذلك على كلا الجدران الجانبية (25 MD).

14. الطريقة وفقا لعنصر الحماية 13، حيث يتم استخراج هواء التبريد من كلا الجدران الجانبية الممتدة موازية لإتجاه الماكينة أو على كلا الجدران الجانبية (25 MD).

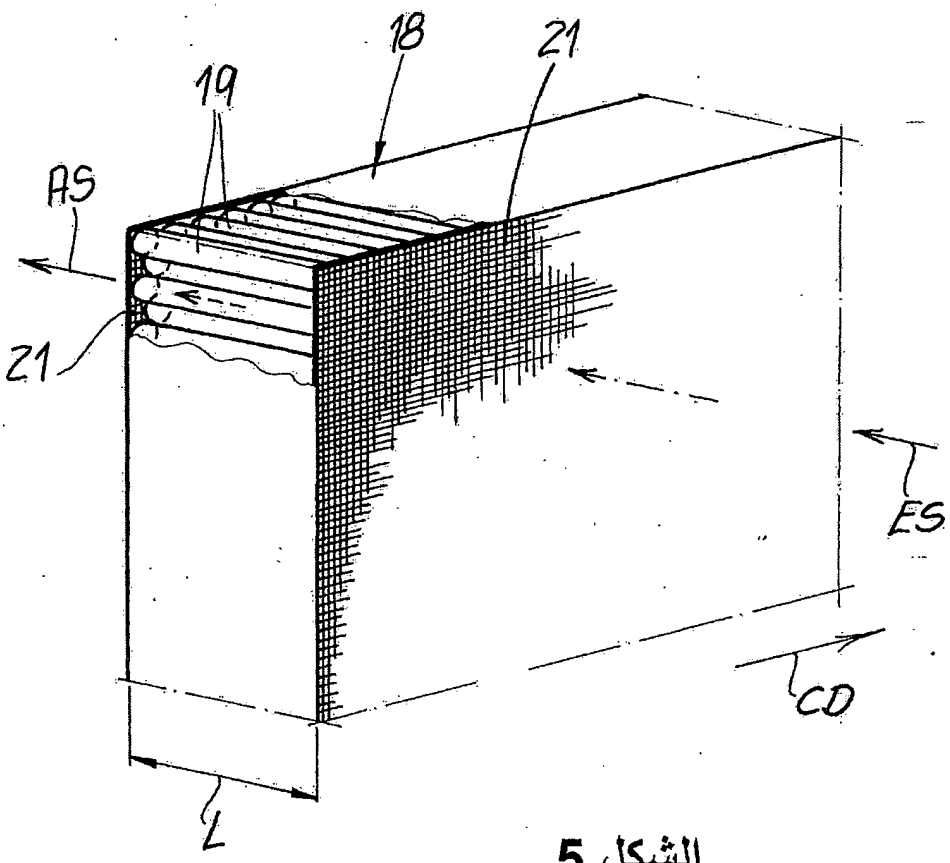
15. الطريقة وفقا لأى من عناصر الحماية 13 أو 14، حيث يتم التحكم في تيار هواء التبريد الذي يتم استخلاصه من خلال جدار جانبي MD واحد على الأقل (25)،

ويفضل أن يكون من خلال كل من الجدران الجانبية (MD 25)، مع أو بدون رجوع و / أو اختناق .

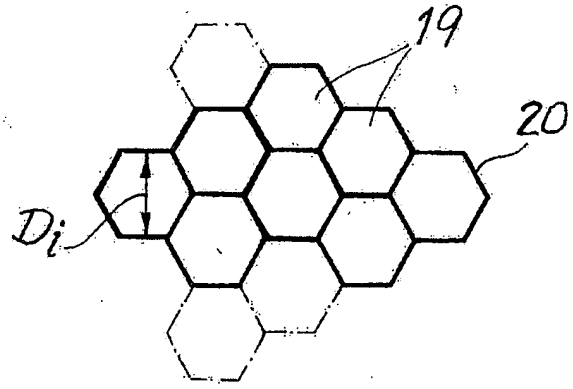
16. الطريقة وفقا لأى من عناصر الحماية 13 إلى 15، حيث يتم تنظيم أو اختناق دفق هواء التبريد الذي يتم استخلاصه من خلال جدار جانبي MD واحد على الأقل (25)، ويفضل أن يكون ذلك من خلال الجدران الجانبية (MD 25)، كدالة في حالة حزمة الخيوط بالقرب من الجدار الجانبي (MD 25) أو الجدران الجانبية (MD 25).

17. الطريقة وفقا لأى من عناصر الحماية 13 إلى 16، حيث يتم التحكم في تيارات هواء التبريد التي يتم استخراجها MD 25 من خلال الجدران الجانبية (MD 25) بشكل منفصل مع أو بدون رجوع و / أو اختناق.

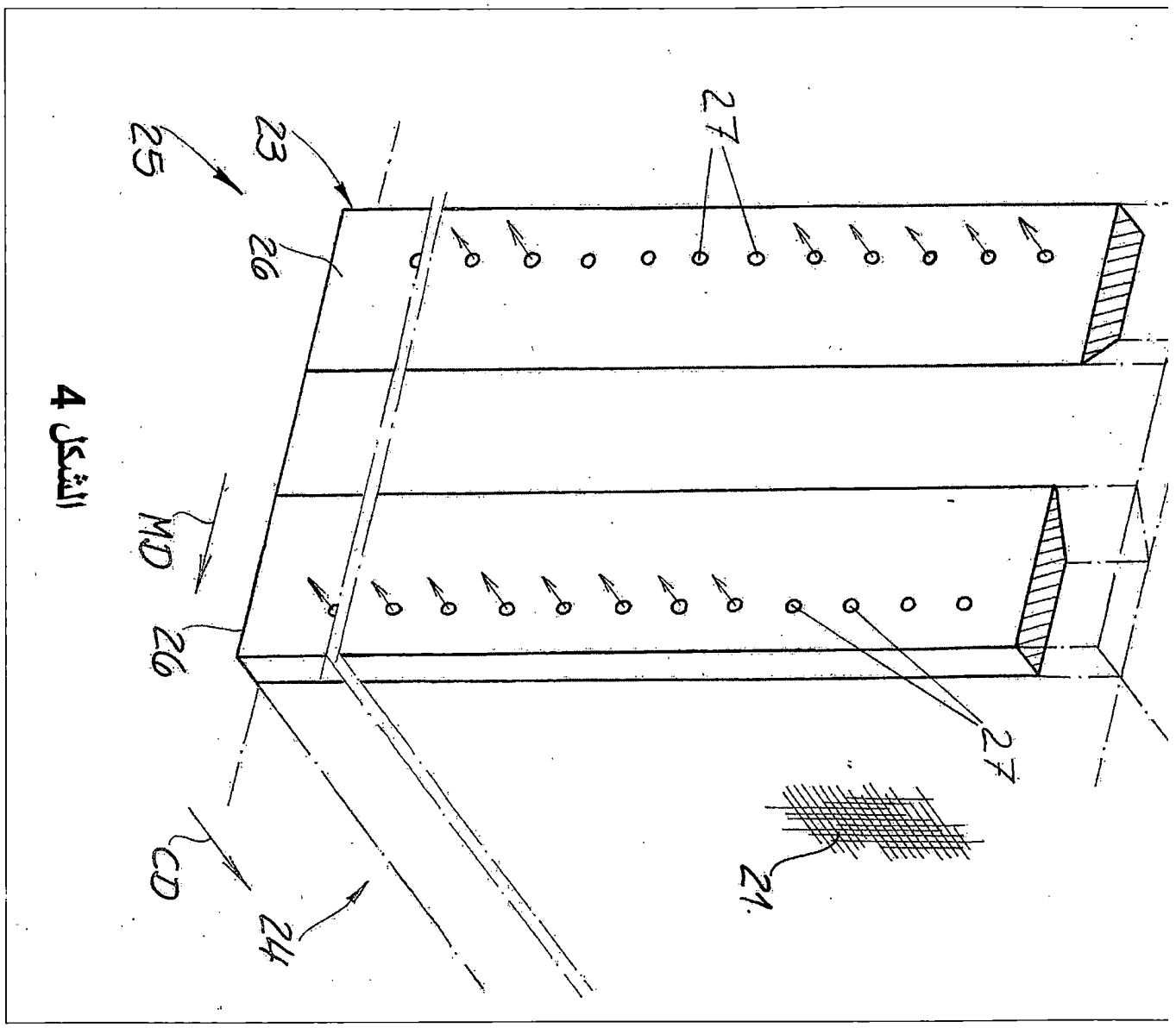
18. الطريقة وفقا لأى من عناصر الحماية 13 إلى 17، حيث يتم تغذية هواء التبريد الذي يتم استخلاصه من خلال جدار جانبي MD واحد على الأقل (25)، ويفضل أن يكون من خلال كل من الجدران الجانبية (MD 25)، في مستخرج مونومر (7) يتم توفيره بين المغزل (2) وغرفة التبريد (4) و / أو في نقالة (8) و / أو في موزع (11) مقدم بين نقالة (8) وجهاز التوصيل.



الشكل 5

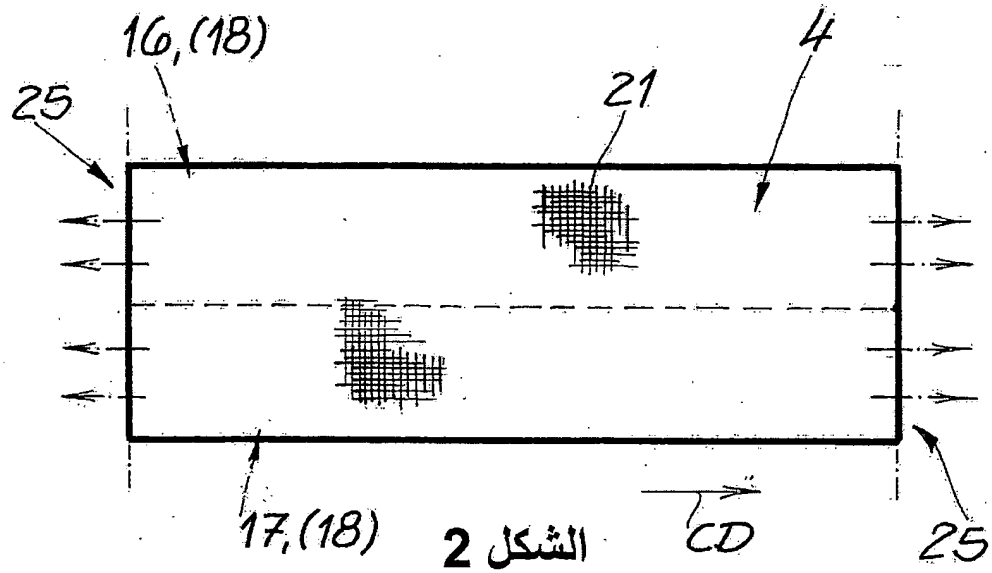


الشكل 6

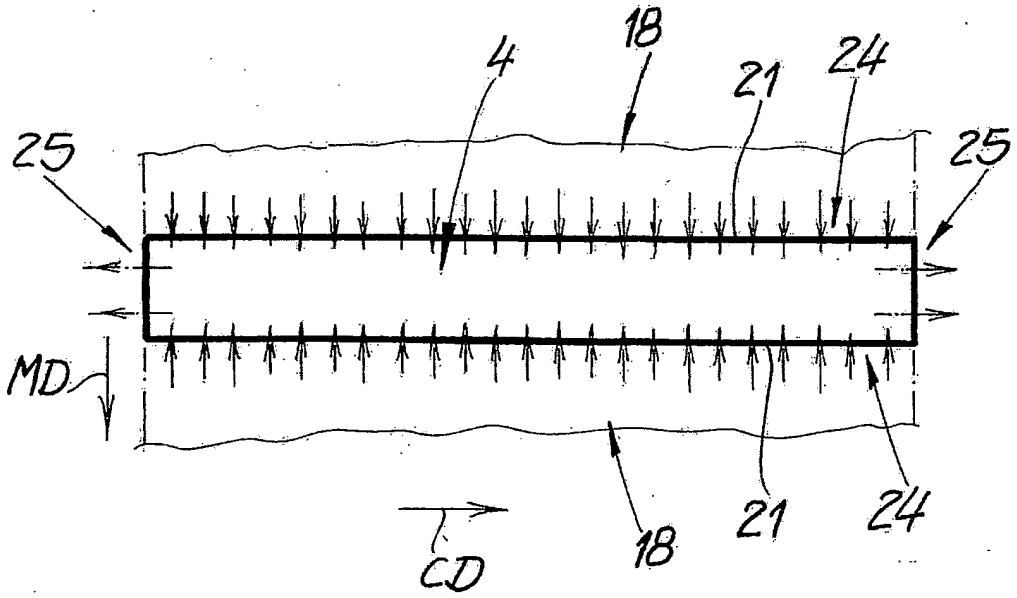


الشكل 4

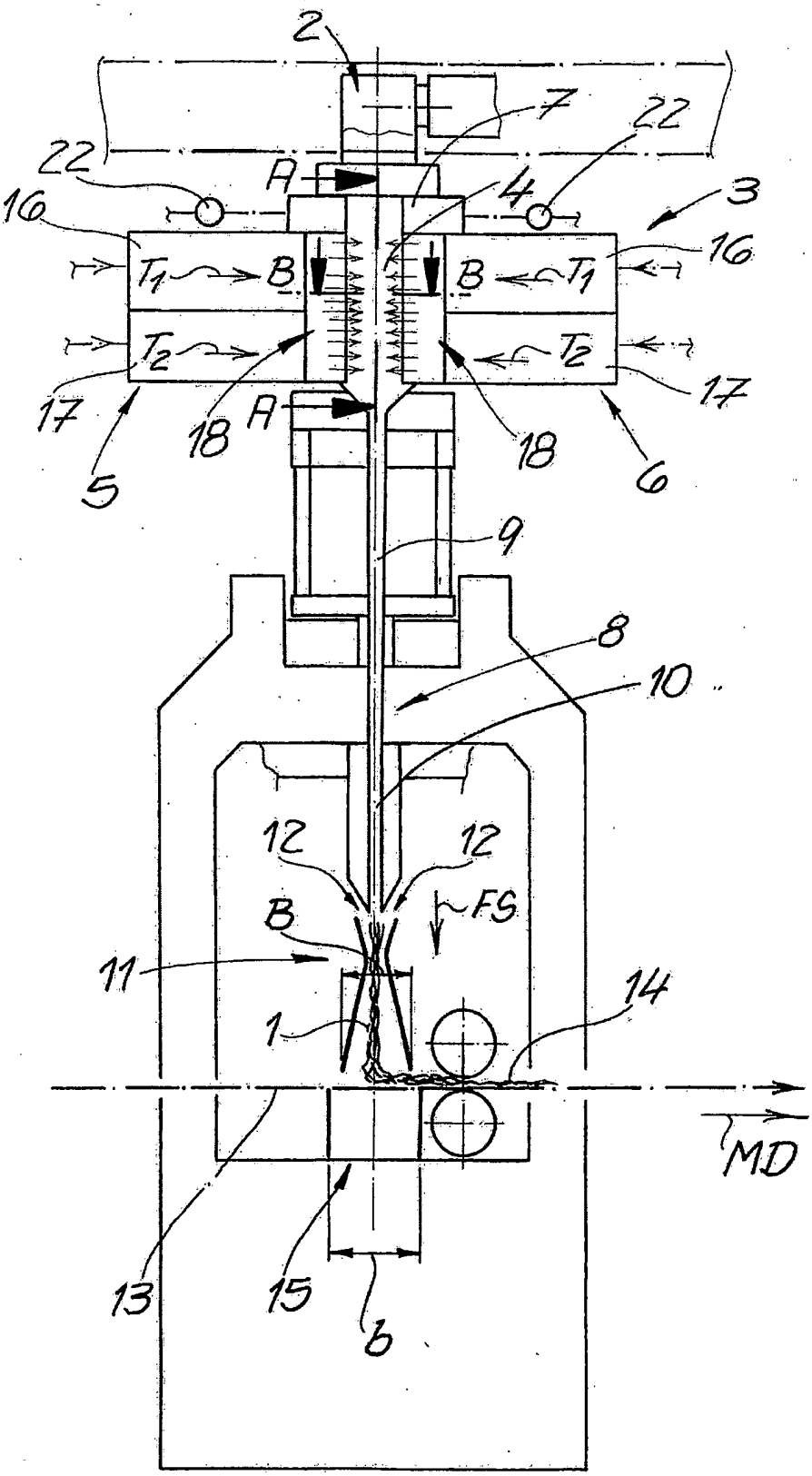
3



الشكل 2



الشكل 3


2
7
22
22
A
4
3
16
16
T_1
B
B
T_1
T_2
T_2
17
17
18
A
18
5
6
9
8
10
12
12
B
FS
11
1
14
MD
13
15
b

الشكل 1

MA 45967B1

ROYAUME DU MAROC
OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE

OMPIC

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 : 45967	Date de dépôt : 28/05/2019 Date de priorité: 28/05/2018
Déposant : REIFENHÄUSER GMBH & CO.KG MASCHINENFABRIK	
Intitulé de l'invention : APPAREIL ET PROCÉDÉ POUR LA FABRICATION DE FILE-LIE PAR DES FILAMENTS CONTINUS	

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: Abdelfettah EL KADIRI	**Date d'établissement du rapport** : 09/06/2020
Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00	

ROYAUME DU MAROC OFFICE MAROCAIN de la PROPRIETE INDUSTRIELLE et COMMERCIALE CASABLANCA

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
  22 Pages
- Revendications
  18
- Planches de dessin
  4 Pages

Partie 2 : Rapport de recherche

Classement de l'objet de la demande :

CIB : D04H3/16, D01D5/088, D01D5/092, D01D5/098

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
A	**EP1710329 (SAURER GMBH & CO KG [DE]) 2006-10-11** paragraphe [0002] - paragraphe [0008]; figures 1-4; revendications 9, 10, 16	1-18
A	**WO2014064029 (OERLIKON TEXTILE GMBH & CO KG [DE]) 2014-05-01** figures 1-3; revendications 1-11 ;	1-18
A	**EP1396568 (MITSUI CHEMICALS INC [JP]) 2004-03-10** paragraphe [0001] paragraphe [0021] - paragraphe [0026]; figure 1; revendications 1-9 ;	1-18
A	**DE3612610 (REIFENHAEUSER MASCH [DE]) 1987-10-22** colonne 3, ligne 50 - colonne 4, ligne 36; figures 1-4	1-18

***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 1-18 Revendications aucune	Oui Non
Activité inventive	Revendications 1-18 Revendications aucune	Oui Non
Application Industrielle	Revendications 1-18 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 : EP1710329
D2 : WO2014064029
D3 : EP1396568
D4 : DE3612610

1. Nouveauté

Aucun document de l'état de l'art cité ne divulgue les mêmes caractéristiques techniques contenues dans les revendications 1-18. Par conséquent, l'objet des revendications 1-18 est nouveau conformément à l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

2. Activité inventive

Le document D1, considéré comme l'état de l'art le plus proche de l'objet de la revendication 1, (les références entre parenthèses s'applique à ce document) divulgue un dispositif pour la mise en œuvre du procédé de filage à l'état fondu et de refroidissement d'une multiplicité de filaments, avec un dispositif die filière oblong (1) avec un agencement en forme de ligne de trous de buse pour extruder une multiplicité de filaments (6) et un dispositif de refroidissement (3) agencé en dessous du dispositif de filière (1), le dispositif de refroidissement (3) présentant au moins une paroi de soufflage (4.1) alignée parallèlement par rapport à un côté longitudinal du dispositif de filière (1) et une chambre de soufflage (5.1) reliée à la paroi de soufflage (4.1), chambre de soufflage (5.1) par laquelle un flux d'air de refroidissement guidé transversalement par rapport aux filaments (6) lesquels sont guidés en tant que rideau de filaments, peut être généré, caractérisé en ce qu' un moyen de soufflage (8.1) est attribué au moins à une face frontale du dispositif de filière (1), moyen de soufflage (8.1) par lequel un flux de soufflage supplémentaire est soufflé sur les filaments (6) guidés dans une zone de bord latérale du rideau de filaments.

L'objet de la revendication 1 diffère de D1 en ce que le dispositif selon D1 ne reproduit pas les différents éléments du dispositif selon l'invention ainsi que leur agencement.

Le problème à résoudre par la présente demande est la fourniture d'un dispositif amélioré de production de non-tissés filés-liés à partir de filaments continus.

L'homme du métier partant de D1 ne trouve aucune incitation dans ce document lui permettant d'arriver au dispositif objet de la demande sans faire preuve d'esprit inventif. aussi l'homme du métier ne trouve aucune incitation dans les documents D2 à D4 lui permettant d'arriver à l'objet de l'invention sans l'exercice d'une activité inventive.

Ainsi, l'objet de la revendication 1 implique une activité inventive conformément à l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

L'objet des revendications 2-18 implique lui aussi une activité inventive conformément à l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

3. Application industrielle

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.