ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
---

(19)

المملكة المغربية

المكتب المغربي للملكية الصناعية و التجارية
---

(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication :
MA 34912 B1

(51) Cl. internationale :
A21C 11/10

(43) Date de publication :
01.02.2014

---

(21) N° Dépôt :
36187

(22) Date de Dépôt :
08.08.2013

(30) Données de Priorité :
28.01.2011 US 13/016,233

(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT :
PCT/JP2012/000543 27.01.2012

(71) Demandeur(s) :
NISSIN FOODS HOLDINGS CO. LTD, 1-1, Nishinakajima 4-chome, yodogawa-ku OSAKA 5328524 (JP)

(72) Inventeur(s) :
IGUCHI, Yoshitaka ; MINAMITANI, Koshi ; TANAKA, Mitsuru

(74) Mandataire :
SABA & CO

---

(54) Titre : **APPAREIL À COUPER DES NOUILLES ET PROCÉDÉ ASSOCIÉ**

(57) Abrégé : L'invention concerne un appareil à couper des brins de nouilles gélatinisés utilisés dans la fabrication de nouilles instantanées. L'appareil comprend un transporteur pour transporter au moins une botte de brins de nouilles gélatinisés; et un élément de coupe rotatif disposé au-dessus du transporteur et servant à couper, selon une longueur prédéterminée, ladite botte de brins de nouilles gélatinisés transportée par le transporteur dans une direction sensiblement horizontale. L'élément de coupe rotatif est équipé de plusieurs lames disposées côte à côte et dont l'axe de rotation est orienté radialement autour de l'axe de rotation, lesdites lames étant espacées les unes des autres dans une direction circonférentielle par intervalles prédéterminés.

الملخص

يتعلق الاختراع بجهاز قطع جديلة المعكرونة العصائبية (10) لقطع جدائل معكرونة عصائبية هلامية (N) تستخدم في صناعة أنواع المعكرونة العصائبية سريعة التحضير مجهّزة بما يلي: ناقل (2) لنقل حزمة (B) واحدة على الأقل من جدائل المعكرونة العصائبية الهلامية (N)؛ وقاطع دوار (1) مجهز فوق الناقل (2) ومخصص لقطع، إلى طول محدد مسبقا، الحزمة (B) الواحدة على الأقل من جدائل المعكرونة العصائبية الهلامية (N) المنقولة من الناقل (2) في اتجاه أفقي إلى حد كبير. يتم تجهيز القاطع الدوار (19) باستخدام مجموعة من شفرات (11) تمتد جنبا إلى جنب مع محور دوار في اتجاهات نصف قطرية حول محور الدوران (13)، تكون مجموعة الشفرات (11) بعيدة بعضها عن بعض في اتجاه محيطي وفقا لمسافات فاصلة محددة مسبقا.

01 FEV 2014

الوصف الكامل

المجال التقني

يتعلق الاختراع الحالي بجهاز تقطيع جديلة معكرونة عصائبية، وقاطع دوار، وطريقة تقطيع جديلة المعكرونة العصائبية التي يتم استخدامها لصناعة جدائل المعكرونة العصائبية للمعكرونة العصائبية سريعة التحضير، وأكثر تحديدًا، تلك الخاصة بتقطيع جدائل المعكرونة العصائبية الهلامية.

خلفية الاختراع

يتراوح طول الكثير من أنواع المعكرونة العصائبية سريعة التحضير من 20 إلى 70 سم تقريبًا. مع ذلك، في السنوات الأخيرة، أصبحت أذواق المستهلكين متنوعة وبالتالي تكون جدائل المعكرونة العصائبية التي لها طول أقصر يتراوح من 1 إلى 10 سم تقريبًا، مطلوبة أيضا.

عادة، في صناعة أنواع المعكرونة العصائبية سريعة التحضير، يتم تنفيذ الخطوات التالية: صناعة عجينة عن طريق خلط الدقيق، والنشا، والماء، والمواد الأخرى؛ والتقليب؛ والتقطيع إلى جدائل معكرونة عصائبية؛ والتبخير أو الغليان؛ والسحب؛ والتقطيع؛ والتجفيف، في هذا الترتيب. من بينها، في خطوة التقطيع، بشكلٍ نموذجي، يتم استخدام قاطع دوار به شفرة واحدة أو شفرتين في حالة تدلي جدائل المعكرونة العصائبية (على سبيل المثال، PTL1).

مع ذلك، عند محاولة تقطيع جدائل المعكرونة العصائبية الهلامية المتدلية إلى جدائل معكرونة عصائبية لها طول أقصر يتراوح من 1 إلى 10 سم تقريبا، تتبعثر جدائل المعكرونة العصائبية في بعض الأحيان أثناء التقطيع. ويمكن أن تكون أسباب ذلك إلى أنه إذا كانت سرعة القاطع الدوار تزيد أكثر مما سبق بهدف تقصير طول جدائل المعكرونة العصائبية، يتم نقل طاقة حركية أكبر مما سبق لجدائل المعكرونة العصائبية المقطعة؛ تكون خواص التصاق جدائل المعكرونة العصائبية الهلامية عالية ولذلك من المحتمل أن تلتصق جدائل المعكرونة العصائبية بالشفرات؛ وتكون جديلة المعكرونة العصائبية قصيرة ولذلك يكون وزن جديلة المعكرونة العصائبية صغيرا بعد التقطيع. وإذا تبعثرت جدائل المعكرونة العصائبية بعد التقطيع، يمكن أن يصعب توزيعها على أساس كمية متساوية.

من جانب آخر، ثمّة جهاز ينقل رقاقة المعكرونة العصائبية قبل تصنيع جدائل المعكرونة العصائبية على ناقل في اتجاه أفقي، ويقطع رقاقة المعكرونة العصائبية على الناقل باستخدام قاطع دوار من الأعلى (على سبيل المثال، PTL2).

مع ذلك، يكون الجهاز التي تم الكشف عنه في PTL2 الجهاز المعدّ ليس لتقطيع جدائل المعكرونة العصائبية بل رقاقة المعكرونة العصائبية قبل تصنيع جدائل المعكرونة العصائبية. وأيضا، لا تكون رقاقة المعكرونة العصائبية التي تم تقطيعها بواسطة الجهاز الخاص بـ PTL2 هلامية. علاوة على ذلك، يكون للقاطع الدوار شفرة واحدة فقط، بحيث يتعيّن، لتقطيع جدائل المعكرونة العصائبية القصيرة بطول يتراوح من 1 إلى 10 سم تقريبًا، زيادة سرعة الدوران كما تم وصفها أعلاه، وبالتالي، يكون من الصعب منع بعثرة جدائل المعكرونة العصائبية بعد التقطيع.

تكشف PTL3 جهازًا لصناعة الباستا، وبخاصة نوع باستا التاليوليني. وتكشف PTL4 المعكرونة العصائبية والطريقة لصناعة المعكرونة العصائبية.

ومن ثم يتمثل هدف الاختراع الحالي في حل واحد أو أكثر من المشاكل المتأصلة في التقنيات التقليدية.

قائمة الاقتباس

وثائق براءة الاختراع

PTL1: نموذج المنفعة الياباني الذي تم الكشف عن محتواه الفني رقم H07-5386(1995)

PTL2: براءة الاختراع اليابانية التي تم الكشف عن محتواها الفني رقم S52-128277(1977)

PTL3: منشور طلب براءة الاختراع الأوروبي رقم 2005829 A1

PTL4: براءة الاختراع الأمريكية رقم 4988528

وصف عام للاختراع

يتمثل جانب أول من الاختراع الحالي في جهاز تقطيع جديلة معكرونة عصائبية لتقطيع جدائل معكرونة عصائبية هلامية تستخدم في صناعة أنواع المعكرونة العصائبية سريعة التحضير، حيث يشتمل جهاز تقطيع جديلة المعكرونة العصائبية على:

- ناقل لنقل حزمة واحدة على الأقل من جدائل المعكرونة العصائبية الهلامية؛ و
- قاطع دوار مجهز فوق الناقل ومخصص لتقطيع، إلى طول محدد مسبقا، الحزمة الواحدة على الأقل من جدائل المعكرونة العصائبية الهلامية المنقولة من الناقل في اتجاه أفقي إلى حد كبير، حيث

يشتمل القاطع الدوار على مجموعة من شفرات تمتد جنبا إلى جنب مع محور دوار وفي اتجاهات نصف قطرية حول محور الدوران، تكون مجموعة الشفرات بعيدة بعضها عن بعض في اتجاه محيطي وفقا لمسافات فاصلة محددة مسبقا.

على نحو مفضل، يشتمل القاطع الدوار أيضا على سطح تحكم يمتد بين زوج من الشفرات المجاورة للتحكم في ارتداد جدائل المعكرونة العصائبية إلى الأعلى بعد التقطيع.

على نحو مفضل، يضمّ القاطع الدوار أربعة قطع أو أكثر من الشفرات في الاتجاه المحيطي.

على نحو مفضل، تبلغ المسافة الفاصلة بين سطح التحكم وطرف الشفرة 6 سم أو أقل.

على نحو مفضل، يشتمل الجهاز أيضا على وحدة تشغيل تقوم بتشغيل الناقل والقاطع الدوار حتى جعل تحقيق سرعات أطراف مجموعة شفرات القاطع الدوار والسطح العلوي للناقل متساوية إلى حد كبير.

يتمثل جانب آخر من الاختراع الحالي في قاطع دوار لتقطيع، إلى طول محدد مسبقا، حزمة واحدة على الأقل من جدائل معكرونة عصائبية هلامية منقولة على الناقل في اتجاه أفقي إلى حد كبير، حيث يشتمل القاطع على:

مجموعة من شفرات تمتد جنبا إلى جنب مع محور دوار وفي اتجاهات نصف قطرية حول محور الدوران، تكون مجموعة الشفرات بعيدة بعضها عن بعض في اتجاه محيطي وفقا لمسافات فاصلة محددة مسبقا.

يتمثل جانب آخر أيضا من الاختراع الحالي في طريقة تقطيع جدائل معكرونة عصائبية هلامية تستخدم في صناعة أنواع المعكرونة العصائبية سريعة التحضير، تشتمل الطريقة على خطوات:

توفير جهاز تقطيع جديلة معكرونة عصائبية، حيث يشتمل جهاز تقطيع جديلة المعكرونة العصائبية على:

ناقل لنقل حزمة واحدة على الأقل من جدائل المعكرونة العصائبية الهلامية، وقاطع دوار مجهز فوق الناقل؛

توفير القاطع الدوار باستخدام مجموعة من شفرات تمتد جنبا إلى جنب مع محور دوار وفي اتجاهات نصف قطرية حول محور الدوران، تكون مجموعة الشفرات بعيدة بعضها عن بعض في اتجاه محيطي وفقا لمسافات فاصلة محددة مسبقا؛ و

الضغط على واحدة على الأقل من مجموعة شفرات القاطع الدوار على الحزمة الواحدة على الأقل من جدائل المعكرونة العصائبية الهلامية المنقولة من الناقل في اتجاه أفقي إلى حد كبير.

شرح مختصر للرسومات

الشكل 1 عبارة عن شكل منظوري لجهاز تقطيع جديلة معكرونة عصائبية في أحد تجسيدات الاختراع الحالي؛

الشكل 2 عبارة عن شكل منظوري لجزء أساسي يظهر حالة استخدام جهاز تقطيع جديلة المعكرونة العصائبية؛

الشكل 3 عبارة عن شكل منظوري يظهر القاطع الدوار؛

الشكل 4 عبارة عن شكل مقطعي عرضي للقاطع الدوار؛

الشكل 5 عبارة عن شكل مقطعي عرضي يظهر حالة استخدام جهاز تقطيع جديلة المعكرونة العصائبية؛

الشكل 6 عبارة عن شكل مكبّر للجزء الأساسي يظهر علاقة بين القاطع الدوار وجدائل المعكرونة العصائبية في حالة الاستخدام؛ و

الشكل 7 عبارة عن شكل منظوري يظهر حالة استخدام جهاز تقطيع جديلة المعكرونة العصائبية والمكونات على الجانب الأمامي والخلفي للجهاز.

وصف التجسيدات

سوف يتم إدراك تجسيد مفضل يتناسب مع الكشف بشكل أكثر ملائمة بالإشارة إلى الرسومات. وكما هو موضح بشكل عام ومبسط في رسومات هذا الوصف، سوف يتم بسهولة إدراك أنه يمكن ترتيب مكونات هذا الكشف وتصميمها في تجهيزات مختلفة متعددة. ولا يقصد بالوصف المفصل التالي أي تقييد لنطاق عناصر الحماية ولكنه يمثل ببساطة التجسيد المفضل في الوقت الحالي.

يوضح الشكل 1 جهاز تقطيع جديلة المعكرونة العصائبية 10 وهو تجسيد من الاختراع الحالي. يتم تزويد جهاز تقطيع جديلة المعكرونة العصائبية 10 بقاطع دوار 1 وناقل 2 لنقل جدائل المعكرونة العصائبية. ويتم تجهيز القاطع الدوار 1 بحيث يتم دعم طرفي العمود الدوار 13 (انظر الشكل 2) بواسطة دعامات القاطع 3 وبحيث في أثناء الدوران، يمكن قطع جدائل المعكرونة العصائبية N. يتم تثبيت دعامة القاطع اليسرى واليمنى 3 بإطار 5.

يتم استخدام الناقل 2 لنقل جدائل معكرونة عصائبية هلامية. يكون الناقل 2 عبارة عن ناقل ذو سير نموذجي، وبه سير ناقل 21 وبكرات نهاية أمامية وخلفية 22. يتم تجهيز الناقل 2 بحيث يكون سطحه العلوي أفقيا إلى حد كبير؛ مع ذلك، يمكن أن يكون السطح العلوي مائلا بحيث لا تتحرك جدائل المعكرونة العصائبية بعد التقطيع. يمكن اختيار مادة سير الناقل 21 من مواد مختلفة مثل المطاط والبلاستيك، ولا تكون محدودة بشكل خاص.

داخل الناقل 2، يتم تجهيز بكرة احتياطية 23 (انظر الشكل 2) وبكرتين داخليتين 24، وعند موقع

تلامس طرف القاطع الدوار 1 وسير الناقل 21، تتجه البكرة الاحتياطية 23 إلى القاطع الدوار 1 مع إدخال سير الناقل 21.

يكون بالإطار 5 جزء تشغيل 4 (انظر الشكل 1) مثبت فيه. يتم تصميم جزء التشغيل 4 ليشتمل على محرّك غير موضح، مجموعة من البكرات، وسير، ومجموعة من تروس بحيث يتم نقل قدرة المحرّك عبر مجموعة من البكرات، والسير، ومجموعة من التروس وتوزيعها إلى القاطع الدوار 1 والبكرة الاحتياطية 23. يمكن لجزء التشغيل 4 تحريك القاطع الدوار 1 والناقل 2 بالتزامن بعضهما مع بعض. يتم تشغيل البكرة الاحتياطية 23 بواسطة قوة المحرك لإمداد قوة نقل إلى سير الناقل 21. تمنع البكرة الاحتياطية 23 سير الناقل 21 من التحرك لأسفل (أو العودة من القاطع الدوار 1)، وبذلك يمكن تقطيع جدائل المعكرونة العصائبية N بشكل ثابت.

كما هو موضح في الشكل 3، يكون للقاطع الدوار 1 جسم رئيسي 12 له شكل عمودي إلى حد كبير، ويتم تشكيل الجسم الرئيسي 12 بشكل متكامل باستخدام مجموعة من الشفرات 11. على طول الخط المحوري، أي، مركز دوران الجسم الرئيسي 12، يتم تثبيت عمود دوار 13. يتم توصيل العمود الدوار 13 بمحرك جزء التشغيل 4 للحصول على قوة تدوير محددة مسبقا.

تكون كل من الشفرات 11 بشكل إسفين بشكلٍ عام، ويتم تجهيز أي من الشفرات 11 بحيث تمتد في اتجاه نصف قطري حول العمود الدوار 13. يشير التعبير "تمتد في اتجاه نصف قطري" إلى أن خطا مركزيا أو مستوى مركزيا C (انظر الشكل 6) للشفرة 11 في اتجاه سماكته في شكل جانبي، يكون بزاوية بحيث يكون موجها إلى اتجاه نصف قطري مقارنة مع اتجاه خط مماس لسطح الجسم الرئيسي 12 الذي يمرّ في جزء قاعدة الشفرة 11. ويمكن أن يتناسب الخط المركزي أو المستوى المركزي C للشفرة 11 في اتجاه سماكته مع الاتجاه نصف القطري للجسم الرئيسي 12، ويقع داخل نطاق محدد مسبقا أقل من ±90 ° في اتجاه دوران من الاتجاه نصف القطري، بشكل مفضل أكثر ضمن نطاق ±10 °، والأكثر تفضيلا ضمن نطاق ±5 °. ويمكن تصميم شكل الشفرة 11، والزاوية المتشكلة بواسطة الشفرة 11 بالنسبة للاتجاه نصف القطري للجسم الرئيسي 12 وفقا للزوجة جدائل المعكرونة العصائبية N المستخدمة. يمكن أن تكون الشفرة 11 عبارة عن شفرة حلزونية يتغير موقعها في اتجاه محيطي للجسم الرئيسي 12 فوق اتجاهه الطولي. ويمكن تقسيم الشفرة 11 إلى مجموعة قطع في اتجاه عمود الجسم الرئيسي 12، ويمكن تحويل أجزائها أو مراحلها الدوارة يدويا على طول اتجاه التحويل.

يمكن اختيار مادة الشفرة 11 من أي مادة، وعلى سبيل المثال، صلب مقاوم للصدأ أو معدن آخر، أو يفضل استخدام مواد بلاستيكية. يمكن تثبيت الشفرات 11 على الجسم الرئيسي 12 بعد تكوين الجسم

الرئيسي 12. يمكن أن يكون الجسم الرئيسي 12 مجوفا أو صلبًا. يمكن تصنيع القاطع الدوار 1 عن طريق جمع مجموعة من المواد المختلفة بشكل متبادل، على سبيل المثال، جمع المعدن والبلاستيك. ويمكن تغطية جزء من أسطح الشفرات 11 والجسم الرئيسي 12 أو كل من إحدى الأسطح على الأقل بطبقة مادة لها خاصية تسهيل الفك أو خاصية منع الارتباط، مثل بولي تترا فلورو إيثيلين.

كما هو موضح في الشكل 4، يتم تجهيز مجموعة الشفرات 11 بالقاطع الدوار 1 في الاتجاه المحيطي للجسم الرئيسي 12 على فواصل زاوية منتظمة. يتم تشغيل القاطع الدوار 1 بواسطة جزء التشغيل 4 حتى يدور بسرعة محيطية مساوية إلى حد كبير لسرعة نقل جدائل المعكرونة العصائبية الهلامية N. تكون مسافة فاصلة بين طرفي شفرتين 11 مجاورتين إلى حد كبير مناسبة مع طول جدائل المعكرونة العصائبية القصيرة بعد التقطيع. وافتراضا أن طول جدائل المعكرونة العصائبية القصيرة SN بعد التقطيع أصبحت ذات قيمة ثابتة، مع انخفاض عدد الشفرات 11، ينخفض نصف قطر دوران r أطراف الشفرات 11، وتزداد سرعة الزاوية ω للدوران. مع ذلك، مع انخفاض عدد الشفرات 11، تزيد سرعة مكون صاعد Sx (انظر الشكل 5) لطرف الشفرة 11 بعد تقطيع جدائل المعكرونة العصائبية N، ولذلك، يكون من المحتمل تبعثر جدائل المعكرونة العصائبية القصيرة SN بعد التقطيع. وفقا لذلك، من أجل منع جدائل المعكرونة العصائبية القصيرة SN من التبعثر، يكون من المفضل تصميم مجموعة من الشفرات 11. إذا كان عدد الشفرات 11 ثلاثة أو أكثر، يمكن أن تتلامس شفرتين أو أكثر من الشفرات 11 في الوقت نفسه مع حزمة جدائل المعكرونة العصائبية N وتمنع بالتالي على نحو مفضل، جدائل المعكرونة العصائبية القصيرة SN من التبعثر بعد التقطيع. وفقا للتجارب التي قام المخترعون الحاليون بتنفيذها، يكون من المفضل بشكل خاص ضبط عدد الشفرات 11 إلى أربعة أو أكثر، ويفضل أيضا من ستة إلى ثلاثين. وعلى نحو أكثر تفضيلا، يتراوح عدد الشفرات 11 بين عشرة وخمسة وعشرين. وتجدر الإشارة إلى أنه في التجسيد الحالي، تظهر حالة عشرين شفرة في الشكل 4.

لا تكون المسافة من مركز دوران القاطع الدوار 1 إلى الطرف (أي، نصف قطر دوران r الطرف) مقيدة بشكل محدد، ولكن على نحو مفضل، تكون بين 3 إلى 25 سم تقريبا. ويمكن تغيير نصف قطر الدوران r بناء على درجة التصنيع.

يقع فوق جدائل المعكرونة العصائبية القصيرة SN مباشرة بعد التقطيع، سطح تحكم 15 يمثل سطح الجسم الرئيسي 12 للقاطع الدوار 1. مباشرة بعد التقطيع، يشكل سطح التحكم 15، وزوج من الشفرات 11 التي تحيط به، مساحة مغلقة إلى حد كبير أو مسافة شبه مغلقة في اتجاه الدوران بحيث لا تخرج جدائل المعكرونة العصائبية القصيرة SN من المساحة. لهذا السبب، ليس من المحتمل أن ترتدّ

جدائل المعكرونة العصائبية القصيرة SN بعد التقطيع إلى الأعلى، وأيضا لهذا السبب، يمكن منع تبعثر جدائل المعكرونة العصائبية القصيرة SN. بشكلٍ نموذجي، تكون سماكة (ارتفاع) الحزمة B (انظر الشكل 7) من جدائل المعكرونة العصائبية N المنقولة من الناقل 2 بشكل عام تساوي 6 سم أو أقل. لذلك، تساوي المسافة D من سطح تحكم 15 الجسم الرئيسي 12 إلى طرف الشفرة 11 بشكل مفضل 6 سم أو أقل ما يساوي سماكة الحزمة B لجدائل المعكرونة العصائبية N. نتيجة لذلك، يمكن منع تبعثر جدائل المعكرونة العصائبية القصيرة SN مباشرة بعد التقطيع بواسطة سطح التحكم 15 الذي يقترب من جزء قمة جدائل المعكرونة العصائبية القصيرة SN مباشرة بعد التقطيع.

بالإشارة مرة أخرى إلى الشكل 3، عند طرفي الجسم الرئيسي 12 في الاتجاه المحوري، يتم تجهيز أدوات حماية بشكل قرص 14. يتم ضبط نصف قطر أداة الحماية 14 ليكون مساويا إلى حد كبير لنصف قطر الدوران r لطرف الشفرة 11. بواسطة أدوات الحماية 14، يمكن تقصير فترة زمنية تتلامس خلالها قمة الشفرة 11 مع سير الناقل 21، ويمكن منع ضغط الشفرة 11 على سير الناقل 21. يمكن تجهيز أدوات الحماية في منتصف القاطع الدوار 1 في الاتجاه المحوري، أو يمكن تجهيزها عند موقعين أو أكثر من المواقع المختلفة بالتبادل. وفي حال توفير أدوات الحماية في منتصف الاتجاه المحوري، يمكن فصل جدائل المعكرونة العصائبية N إلى مجموعة من حزم B بواسطة أدوات الحماية. تكون مادة أدوات الحماية 14 اختيارية، وبالنسبة للمادة، على سبيل المثال، يتم استخدام الراتنج بشكل مفضل. مع ذلك، سواء تم تجهيز أدوات الحماية 14 أم لا، فإنها تكون اختيارية. يمكن تصنيع القاطع الدوار 1 المصمم كما هو موصوف أعلاه وبيعه بشكل منفصل (أي، بشكل مستقل عن جهاز تقطيع جديلة المعكرونة العصائبية 10).

فوق القاطع الدوار 1، يمكن تجهيز غطاء (غير موضح) لمنع تبعثر جدائل المعكرونة العصائبية القصيرة SN. يتم تجهيز أجزاء دعم القاطع 3 و/أو الناقل 2 بشكل مفضل بآلية يمكن تضبط المسافة النسبية بين مركز دوران القاطع الدوار 1 والناقل 2.

يتم استخدام جهاز تقطيع جديلة المعكرونة العصائبية وفقا للتجسيد الحالي كجزء من مجموعة أجهزة معدة لمعالجة تصنيع أنواع المعكرونة العصائبية سريعة التحضير. يتم تزويد خط جهاز المعالجة بجهاز لف، وجهاز تقسيم، وجهاز تبخير غير موضحة كلها. ويقوم جهاز اللف بلف العجينة لتشكيل رقاقة معكرونة عصائبية تشبه اللوح. يقوم جهاز التقسيم بقطع رقاقة المعكرونة العصائبية بشكل رفيع لتصنيع جدائل المعكرونة العصائبية N. ويقوم جهاز التبخير بتسخين جدائل المعكرونة العصائبية N لتحويلها إلى هلام. يتم إمداد مجموعة من حزم B جدائل المعكرونة العصائبية N محولة إلى هلام بواسطة جهاز التبخير إلى جهاز تقطيع جديلة المعكرونة العصائبية 10 وفقا للتجسيد الحالي. بدلا من

جهاز التبخير، يمكن استخدام جهاز غليان، وفي خطوة التحويل إلى هلام في جهاز التبخير أو جهاز الغليان، يمكن استخدام بخار فائق التسخين. يمكن أن يكون عدد الحزم B من جدائل المعكرونة العصائبية N المزودة إلى أداة تقطيع جديلة المعكرونة العصائبية 10 عبارة عن أي عدد.

تشتمل جدائل المعكرونة العصائبية N التي يتم تقطيعها في الاختراع الحالي على أنواع مختلفة من المعكرونة العصائبية مثل المعكرونة العصائبية الصينية، المعكرونة العصائبية ذات القمح الأبيض (أودون)، المعكرونة العصائبية ذات القمح الأسود (سوبا)، والباستا. ويمكن أن تكون جدائل المعكرونة العصائبية N مموجة أو مستقيمة.

يتم وصف تشغيل جهاز تقطيع جديلة المعكرونة العصائبية 10 وفقا لتصميم التجسيد الحالي كما تم وصفه أعلاه. كما هو موضح في الشكل 7، عند نقل مجموعة من حزم B جدائل المعكرونة العصائبية الهلامية N إلى الناقل 2 لجهاز تقطيع جديلة المعكرونة العصائبية من جهاز التبخير عبر الناقل 6، يتم تقطيع جدائل المعكرونة العصائبية N إلى جدائل المعكرونة العصائبية القصيرة SN التي لها طول يتراوح تقريبا من 1 إلى 10 سم بواسطة جهاز تقطيع جديلة المعكرونة العصائبية 10. يتم تخزين جدائل المعكرونة العصائبية القصيرة SN بعد التقطيع في وسيلة احتجاز غير موضحة من الناقل 2 عبر جزء منحدر 7. تخضع وسيلة الاحتجاز التي تخزن جدائل المعكرونة العصائبية القصيرة SN إلى معالجة تجفيف مثل التجفيف بحرارة الزيت أو التجفيف بالهواء الساخن لاستكمال جدائل المعكرونة العصائبية سريعة التحضير.

في جهاز تقطيع جديلة المعكرونة العصائبية 10 وفقا للتجسيد الحالي، يتم تجهيز القاطع الدوار 1 باستخدام مجموعة من الشفرات 11، ولذلك يكون من المفضل بشكل خاص لتقطيع جدائل المعكرونة العصائبية الهلامية N إلى جدائل معكرونة عصائبية قصيرة SN بطول يتراوح من 1 إلى 10 سم. بعبارات أخرى، من خلال تصميم مجموعة من الشفرات 11، يمكن خفض زاوية دوران القاطع الدوار 1 من تقطيع إلى تقطيع تالي لتنفيذ التقطيع بشكل مستمر إلى جدائل معكرونة عصائبية قصيرة SN بزاوية دوران صغيرة. من الجانب الآخر، نتيجة لتصميم مجموعة من الشفرات 11، يمكن منع مكون السرعة الصاعدة Sz (انظر الشكل 5) للطرف بعد تقطيع جدائل المعكرونة العصائبية N، وبالتالي يمكن منع تبعثر جدائل المعكرونة العصائبية القصيرة SN بعد التقطيع. أيضا، نتيجة لتصميم مجموعة الشفرات 11، يتم منع سرعة الزاوية ω للقاطع الدوار 1، بحيث يتم خفض قوة الطرد المركزي $f = mr\omega^2$ (m هي الكتلة، r هي نصف قطر الدوران، وω هي سرعة الزاوية) التي تعمل على جدائل المعكرونة العصائبية القصيرة SN الملتصقة بالشفرة 11، ويمكن منع الطاقة الحركية المنقولة إلى جدائل المعكرونة العصائبية القصيرة SN عند لحظة الانفصال عن الشفرة 11 لمنع تبعثر

جدائل المعكرونة العصائبية القصيرة SN.

أيضا، بما أن مجموعة الشفرات 11 تمتد في الاتجاهات نصف القطرية حول محور دوران القاطع الدوار 1، مقارنة بالحالة حيث يتم تجهيز الشفرات لتمتد في اتجاهات مماسية لسطح الجسم الرئيسي 12، يصبح اتجاه أسطح تقطيع جدائل المعكرونة العصائبية N قريبا من اتجاه مستعرض على جدائل المعكرونة العصائبية N، حيث يمكن أن يخفض مساحات متقطعة عرضية لأسطح التقطيع، ويمنع الالتصاق بالشفرات 11، ويمنع تبعثر جدائل المعكرونة العصائبية القصيرة SN.

أيضا، يتم تجهيز القاطع الدوار 1 أيضا بأسطح التحكم 15 التي تمتد بين أزواج من الشفرات 11 المجاورة، وتتحكم أسطح التحكم 15 هذه بارتداد جدائل المعكرونة العصائبية القصيرة SN إلى الأعلى بعد التقطيع، بحيث يمكن منع تبعثر جدائل المعكرونة العصائبية القصيرة SN.

أيضا، يقوم جزء التشغيل 4 بتشغيل الناقل 2 والقاطع الدوار 1 بحيث تصبح سرعات أطراف مجموعة الشفرات 11 بالقاطع الدوار 1 والسطح العلوي للناقل 2 متساوية إلى حد كبير، ولذلك في عملية التقطيع، يمكن منع تبعثر جدائل المعكرونة العصائبية القصيرة SN الناتج عن تأثير الشفرات 11.

يجب اعتبار تجسيد الاختراع الحّالي تمثيلا لمبدأ الاختراع الحالي، ومع فهم أن الاختراع الحاليّ يجب ألا يتقيد بالتجسيد المقدّم، يتم عرض التجسيد الخاص من الاختراع الحالي الموضح والموصوف في هذا الوصف. تتضح تجسيدات أخرى مختلفة لذوي المهارة العادية في الفن، ويكون من السهل تنفيذها من ذوي المهارة العادية في الفن بدون الخروج عن نطاق الاختراع الحالي وفحواه.

على سبيل المثال، يمكن تصميم وحدة تشغيل بحيث يتغير الموقع النسبي بين القاطع الدوار 1 والناقل 2 أثناء التقطيع. على سطح البكرة الاحتياطية 23، يمكن تشكيل حزوز تواجه بشكل متزامن الشفرات 11. في التجسيد الحالي، يتم وصف جهاز تقطيع جديلة المعكرونة العصائبية 10 يكون عبارة عن وحدة مستقلة لتقطيع جدائل المعكرونة العصائبية وحسب؛ مع ذلك، يمكن دمج جهاز تقطيع جديلة المعكرونة العصائبية بجهاز واحد أو أكثر تنفذ خطوات معالجة أخرى، أو يمكن أن يخدم جهاز تقطيع جديلة المعكرونة العصائبية كجزء من جهاز آخر. يجب إدراك أنه حتى في هذه الحالة، يتناسب جزء ذي صلة مع جهاز تقطيع جديلة المعكرونة العصائبية الخاصة بالاختراع الحالي. ويتم تحديد نطاق الاختراع الحالي عن طريق عناصر الحماية الملحقة وما يعادلها.

العناصر الجديدة المطلوب حمايتها

1. جهاز تقطيع جديلة المعكرونة العصائبية (10) لتقطيع جدائل معكرونة هلامية (N) تستخدم في صناعة أنواع المعكرونة العصائبية سريعة التحضير، حيث يشتمل جهاز تقطيع جديلة المعكرونة العصائبية على:

ناقل (2) لنقل حزمة (B) واحدة على الأقل من جدائل المعكرونة العصائبية (N) المقطعة بشكلٍ طولي والجيلاتينية عن طريق التسخين؛ و

قاطع دوار (1) مجهز فوق الناقل (2) ومخصص لتقطيع، إلى طول محدد مسبقا بين 1 و10 سم، الحزمة (B) الواحدة على الأقل من جدائل المعكرونة العصائبية الجيلاتينية (N) المنقولة من الناقل (2) في اتجاه أفقي إلى حد كبير، حيث

يشتمل القاطع الدوار (1) على مجموعة تتراوح من ستّ إلى ثلاثين شفرة (11) تمتد جنبا إلى جنب مع محور دوران (13) وفي اتجاهات نصف قطرية حول محور الدوران (13)، تكون مجموعة الشفرات بعيدة بعضها عن بعض في اتجاه محيطي وفقا لمسافات فاصلة محددة مسبقا.

2. جهاز تقطيع جديلة المعكرونة العصائبية (10) وفقا لعنصر الحماية 1، حيث يشتمل القاطع الدوار (1) أيضا على سطح تحكم (15) يمتد بين زوج من الشفرات (11) المجاورة للتحكم في ارتداد جدائل المعكرونة العصائبية (N) إلى الأعلى بعد التقطيع.

3. جهاز تقطيع جديلة المعكرونة العصائبية (10) وفقا لعنصر الحماية 1، حيث تبلغ المسافة بين سطح التحكم (15) وطرف الشفرة (11) 6 سم أو أقل.

4. جهاز تقطيع جديلة المعكرونة العصائبية (10) وفقا لعنصر الحماية 1، يتضمن أيضا وحدة تشغيل (4) مناسبة لتشغيل الناقل (2) والقاطع الدوار (1) بحيث تصبح سرعات أطراف مجموعة شفرات (11) القاطع الدوار (1) والسطح العلوي للناقل متساوية إلى حد كبير.

5. طريقة لتقطيع جدائل المعكرونة العصائبية الهلامية (N) المستخدمة في صناعة أنواع المعكرونة العصائبية سريعة التحضير، تشتمل الطريقة على خطوات:

توفير جهاز تقطيع جديلة المعكرونة العصائبية (10)، حيث يشتمل جهاز تقطيع جديلة المعكرونة

العصائبية (10) على:

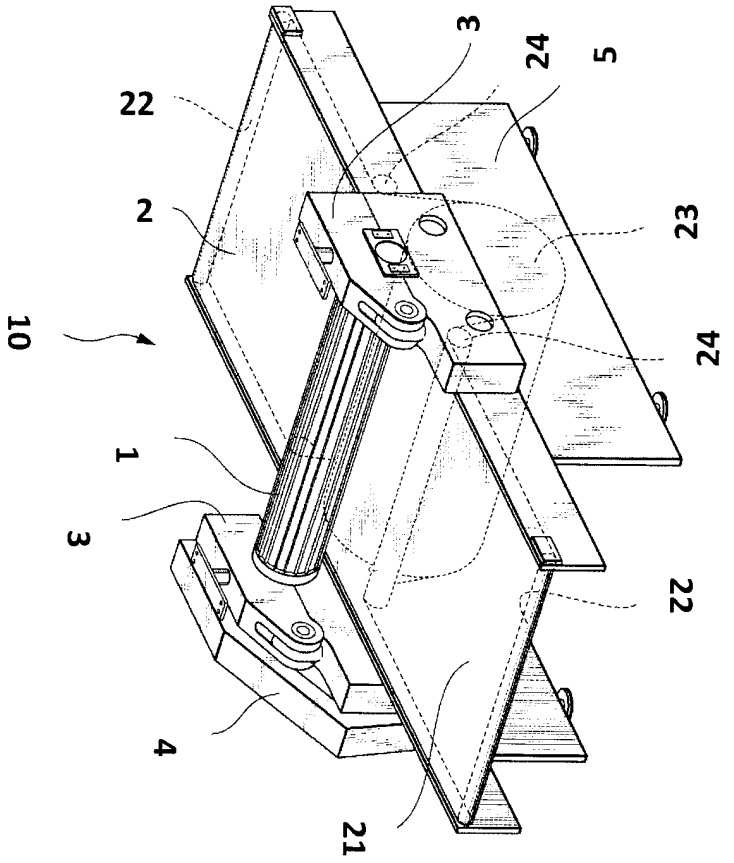
ناقل (2) لنقل حزمة (B) واحدة على الأقل من جدائل المعكرونة العصائبية الجيلاتينية (N)، و

قاطع دوار (1) مجهز فوق الناقل (2)؛

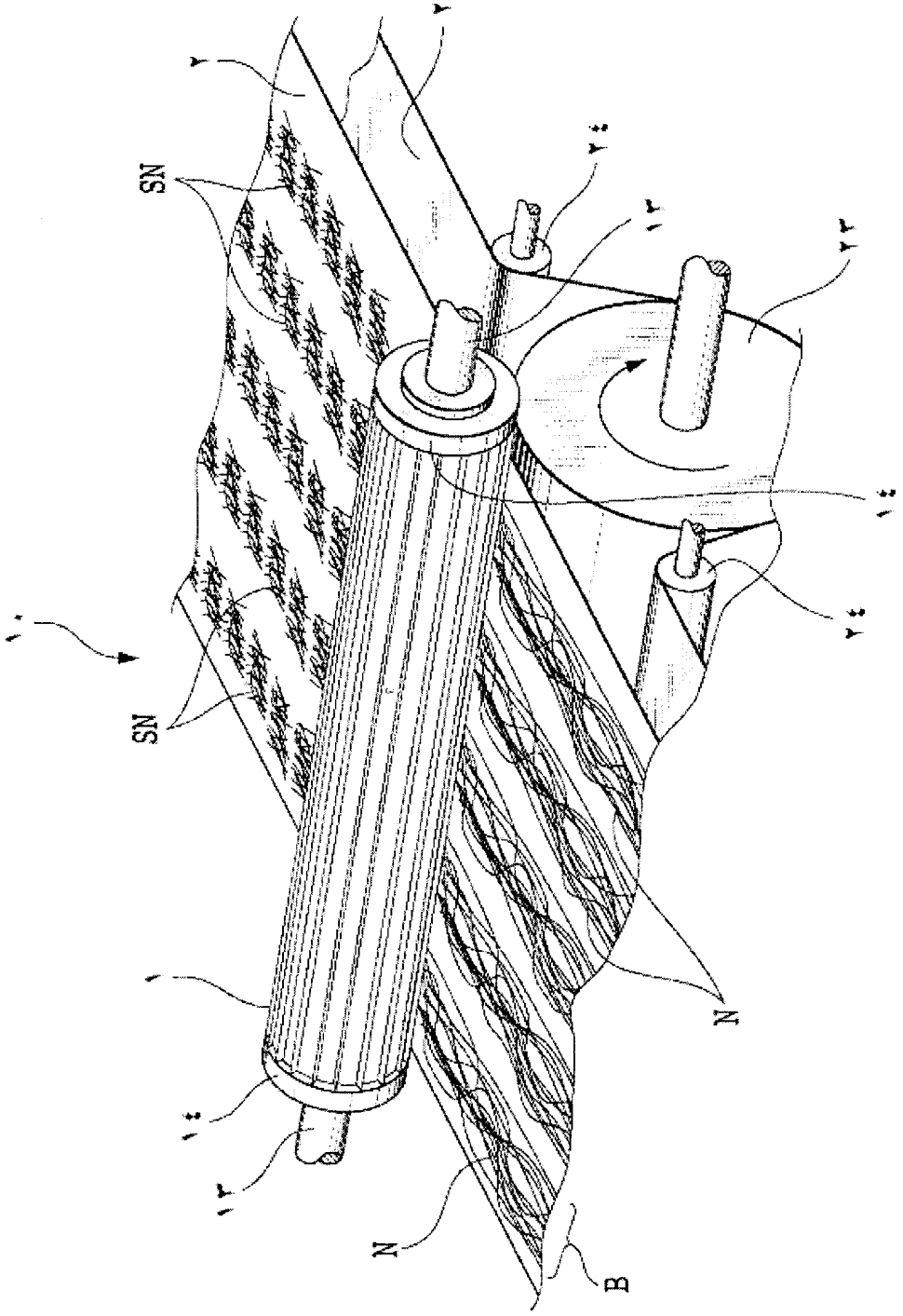
يملك القاطع الدوار (1) ستّ إلى ثلاثين شفرة (11) تمتد جنبا إلى جنب مع محور دوران (13) وفي اتجاهات نصف قطرية حول محور الدوران (13)، تكون الشفرات (11) بعيدة بعضها عن بعض في اتجاه محيطي وفقا لمسافات فاصلة محددة مسبقا؛ و

تزويد جدائل معكرونة عصائبية (N) مقطعة بشكلٍ طولي وجيلاتينية عن طريق التسخين؛ و

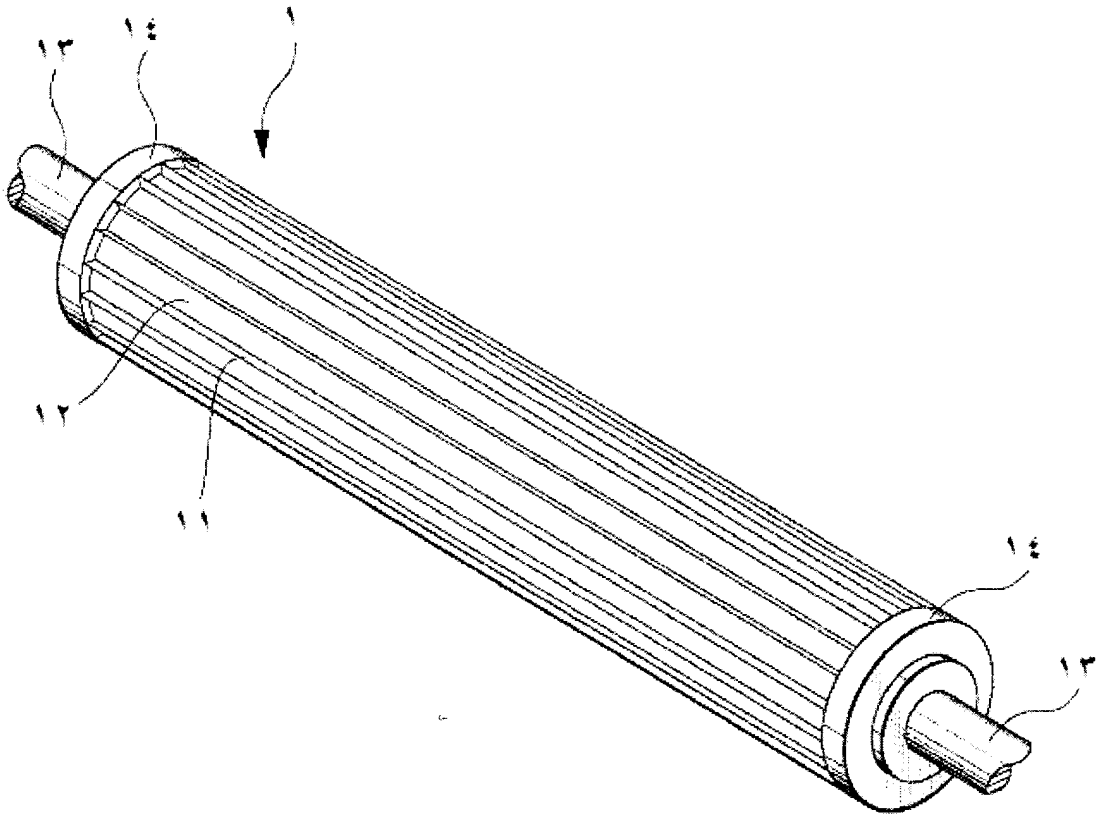
الضغط على واحدة على الأقل من مجموعة شفرات (11) القاطع الدوار (1) مقابل الحزمة (B) الواحدة على الأقل من جدائل المعكرونة العصائبية الجيلاتينية (N) المنقولة من الناقل (2) في اتجاه أفقي ليتم قطعها بطول محدد مسبقا ويتراوح من 1 إلى 10 سم.



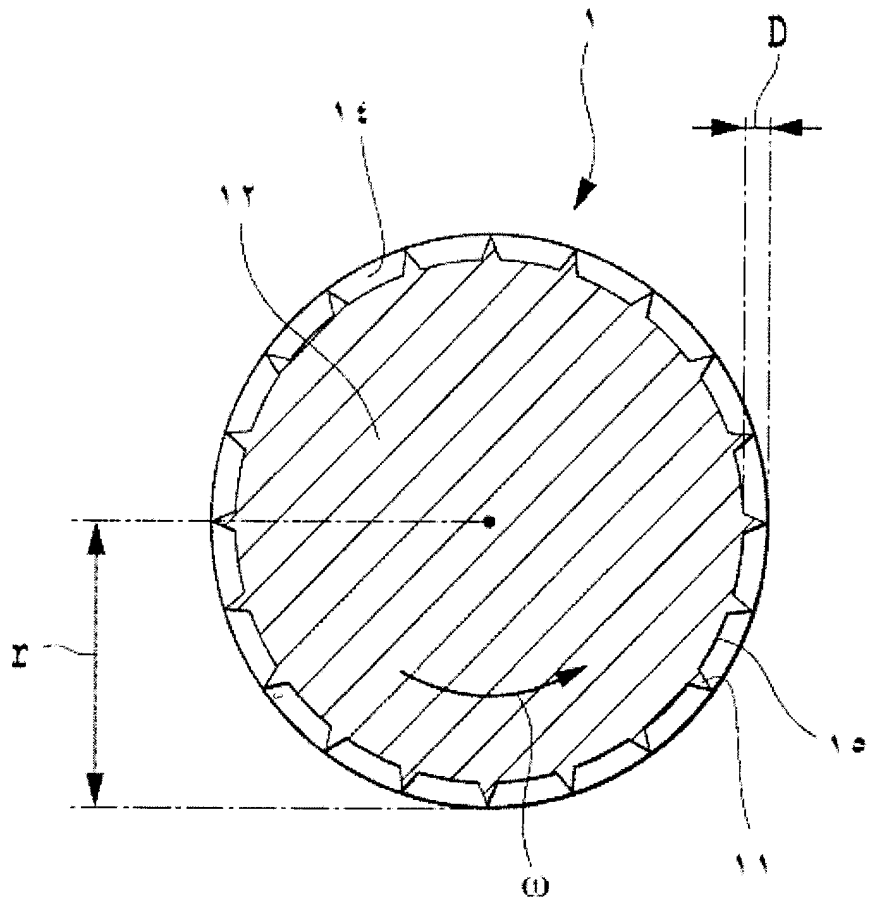
الشكل 1



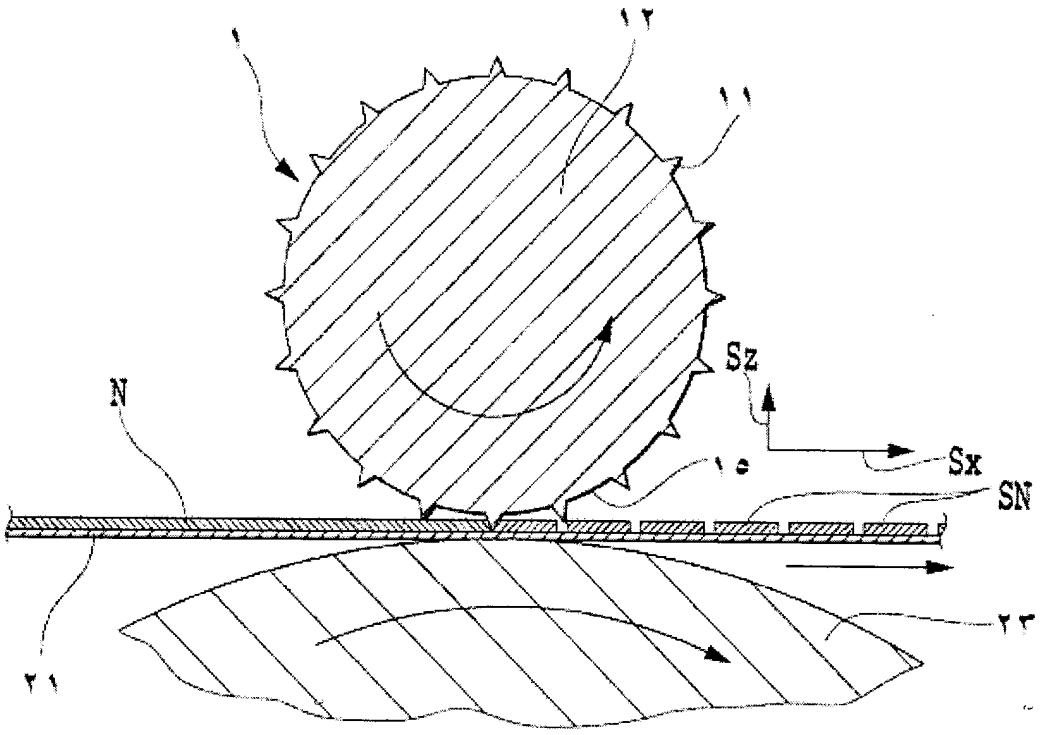
الشكل 2



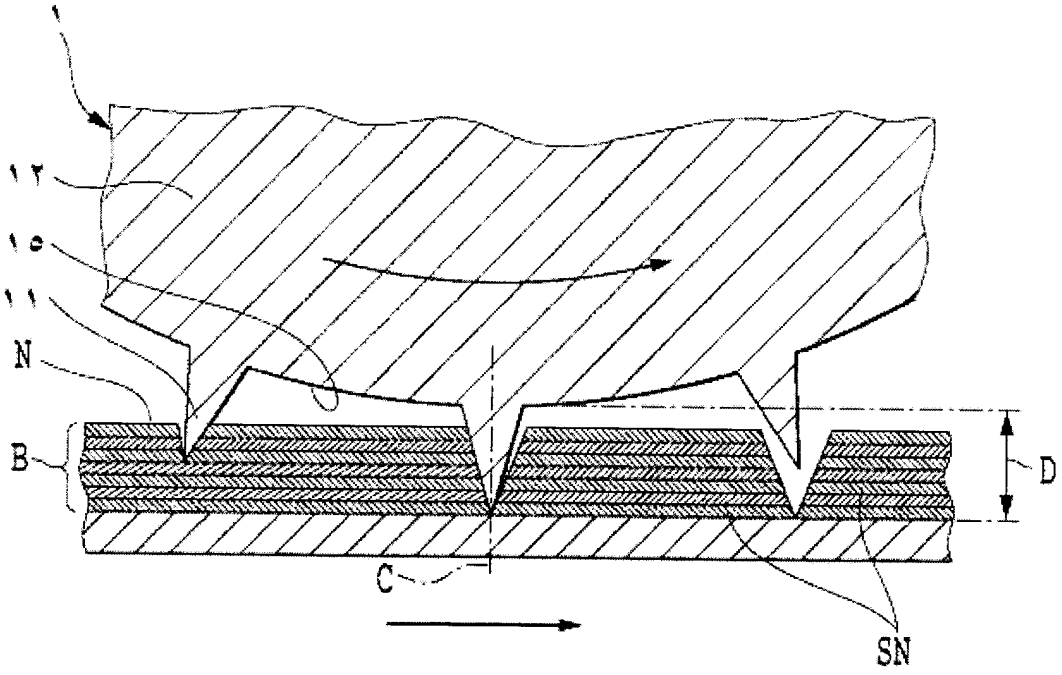
الشكل 3



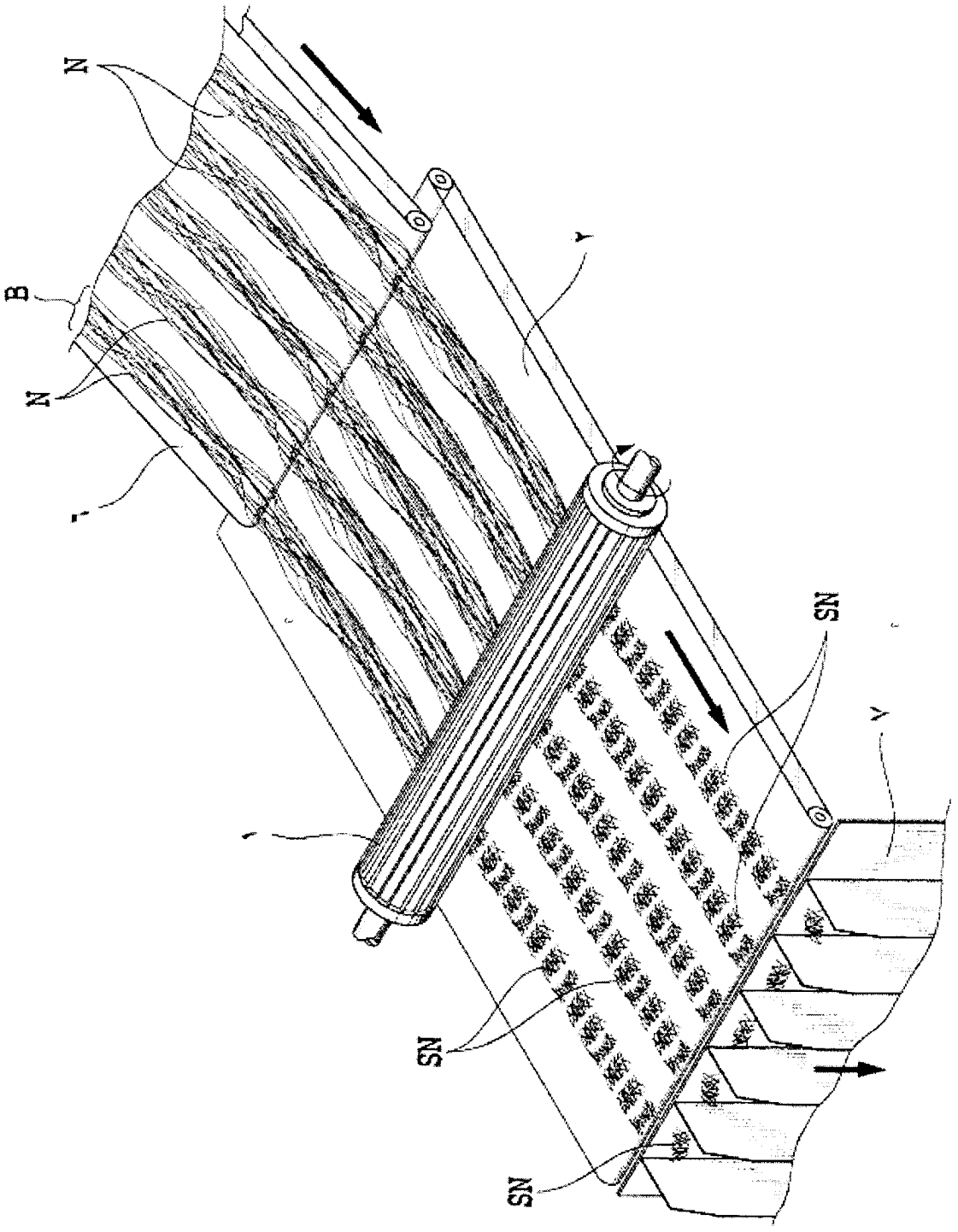
الشكل 4



الشكل 5



الشكل 6



الشكل 7