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 45734 B1

(43) Date de publication :
31.08.2020

(51) Cl. internationale :
B42C 5/00; B42C 5/00; B31F 1/0019

(21) N° Dépôt :
45734

(22) Date de Dépôt :
15.09.2017

(30) Données de Priorité :
10.10.2016 BE 2016/5758

(86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT:
PCT/IB2017/055597 15.09.2017

(71) Demandeur(s) :
PELEMAN INDUSTRIES, NAAMLOZE VENNOOTSCHAP, Rijksweg 7 2870 Puurs (BE)

(72) Inventeur(s) :
PELEMAN, guido frans M ; HENNISSEN, MAARTEN LUC C

(74) Mandataire :
IP-TOP NOTCH

(54) Titre : **DISPOSITIF DE PLIAGE DE FEUILLES**

(57) Abrégé : L'invention concerne un dispositif de pliage de feuilles (5), caractérisé en ce que le dispositif (1) est pourvu de deux courroies de transport (2) positionnées en regard l'une de l'autre de sorte que des feuilles (5) puissent être serrées entre les courroies de transport (2) à l'exception d'une partie saillante (6) qui fait saillie entre les courroies de transport (2), le dispositif (1) étant pourvu de deux lamelles (7) qui s'étendent le long des courroies de transport (2) et entre lesquelles la partie saillante (6) peut coulisser de sorte qu'une bande (8) fasse saillie entre les lamelles (7), le dispositif étant également pourvu d'un ou de plusieurs éléments de pliage (9, 10) le long des courroies de transport (2) qui peuvent plier la bande précitée (8) sur ou autour d'une lamelle (7) pour former une ligne de pliage et le dispositif (1) étant tel qu'il guide les feuilles (5) avec leur bande (8) le long des éléments de pliage (9, 10) et des lamelles (7) par les moyens d'entraînement des courroies de transport.

ماكينة طي الأوراق

المجال الفني

يتعلق الاختراع الحالي بماكينة طي الأوراق.

على وجه التحديد، يتمثل الغرض من الاختراع في الحصول على أوراق يطوى شريطها على امتداد خطي، تتمثل الأوراق المذكورة في أوراق كتاب أو مجلد أوراقه قابلة للطي عند فتحه وبسطه.

علاوة على ذلك، يمكن استمرار الكتابة المطبوعة دون فواصل قاطعة على امتداد صفحتين مطويتين مفتوحتين. ويحبذ هذا تحديدًا لتجميع ألبومات الصور، المجلات وما شابه ذلك بها صور ورسوم إيضاحية تمتد بكامل عرض الكتاب المفتوح.

عمليًا، يطوي المرء الشريط طيه مزدوجة إيفاءً لهذا الغرض، أي إمكانيه فتحه وبسطه.

يقصد من الطي المزدوج هنا طي الشريط أولا في أحد الاتجاهين ثم طيه في الاتجاه الآخر.

يسمح خط الطي الناتج تبعًا لهذا من طي الأوراق عند الفتح على مدى خط الطي هذا، وعند تجليد حزمة الأوراق في ظهر كتاب، يجعلها ملازمة لخطوط طيها الحادة فوق بعضها البعض وتُفرد منبسطة إذ تبدو الأوراق المطوية مرتبة ومستوية ويمكن قراءتها بسهولة، مع استمرار الكلام المطبوع على نحو جيد دون فواصل قاطعة عبر الأوراق المطوية المفتوحة.

بدلا من تجليد الحزمة في ظهر كتاب ما، يمكن تجليد الحزمة أيضًا باستخدام لاصق PUR، يوضع في مجلد مشبكي أو تجليده بطريقة أخرى.

علاوة على ذلك، لا يوجد أي قاسم بين الأوراق المطوية المفتوحة عند فتح الحزمة المطوية، بهذا لا يمكن رؤية المادة اللاصقة، الغرز أو الدبابيس المستخدمة لتجليد الحزمة في ظهر الكتاب وبما لا يعيق أيضًا الكتابة المطبوعة من التدفق من صفحة إلى الصفحة الأخرى.

MA 45734B1

من المعروف بالفعل الماكينات المستخدم لطي الأوراق طيا مزدوجا، كما هو متناول بالوصف في طلب براءة الاختراع الدولي رقم WO 072778/2014، حيث يتم إحكام تثبيت فرخ ورقة بين لوحين بواسطة شريط بارز 15 مللي متر تقريبًا على سبيل المثال.

يتم طي هذا الشريط لأسفل وأعلى باستخدام عنصر على شكل حرف V. وبهذا يكون الورق ساكنًا بالنسبة إلى الماكينة، من ثمَّ يهدر الكثير من الوقت لإدخال فرخ الورق، تثبيته بموضعه وفرزه.

قد اتضح صعوبة الأمر عمليًا لتنفيذ الطي المزدوج للأوراق في أقل من ثلاثة ثوانٍ، أي ما يعادل 1.200 ورقة في الساعة.

تتطلب المجاميع المحدودة كهذه أعدادً كبيرة للغاية من الآلات للوصول إلى الكم الإنتاجي المقبول.

يتمثل الهدف من الاختراع الحالي في تقديم حل يعالج عيبًا واحدًا على الأقل من العيوب المذكورة أنفًا وغيرها.

يتعلق الاختراع الحالي بماكينة لطي الأوراق، حيث يتم تزويد الماكينة باثنين من سيور النقل في موضع مقابل لبعضهما البعض بحيث يمكن تثبيت الأوراق بإحكام بين سيري النقل باستثناء جزء بارز يبرز بين سيري النقل، وحيث تزود الماكينة بشريحتين تمتدان بطول سيري النقل ويمكن انزلاق الجزء البارز فيما بينهما بحيث يبرز شريط بين الشريحتين، وحيث يتم تزويد الماكينة أيضًا بعنصر طي واحد أو أكثر على امتداد سيري النقل بإمكانهما طي الشريط سابق الذكر على أو حول شريحة ما ليتشكل خط طي وبهذا تجهز الماكينة بحيث تُوجه الأوراق وشريطها يمتد بطول عناصر الطي والشريحتين بواسطة وسيلة إدارة سيري النقل.

يقصد من "في موضع مقابل لبعضهما البعض من الناحية الوظيفية" أو " في موضع مقابل لبعضهما البعض من الناحية العملية". يقصد من هذا أن سيور النقل، سيور السحب أو سيور نقل الحركة تقع على مقربة من بعضها البعض بحيث يثبت فرخ ورق بموضعه بين سيري النقل بإحكام ويسحب بطوله بواسطة وسيلة إدارة سيري النقل. يتطلب الأمر هنا وجود احتكاك كافٍ أو قوة قمط. يعد هذا المطلب سهلا بالنسبة إلى شخص ماهر في المجال ليُنفذ بالتجربة والخطأ.

من المزايا هو إمكانية توجيه سيري النقل للأوراق على امتداد عناصر الطي وعناصر الكبس بسرعة عالية.

MA 45734B1

لا يتطلب الأمر فيما بعد أية عمليات متتالية مثل إدخال زوقة تلو الأخرى، وضبط موضعها وتزرها لطي شريط الأوراق. يمكن إمرار الأوراق على نحو متتالٍ على امتداد عناصر الطي وطيها إبان مرورها بعناصر الطي.

من شأن الشغل بطريقة ديناميكية زيادة سرعة الإنتاج بدرجة كبيرة.

من المزايا الإضافية أن الاحتكاك مع الورقة الموجه عبر الشريحتين يتسبب في أثر حك في خط الطي المتكون، وتتشكل كذلك طية محددة جيدًا وقوية.

على نحو محبذ، لكن ليس شرطًا في إطار الاختراع، يتم تزويد الماكينة أيضًا بعنصر كبس واحد أو أكثر موضوع بعد عنصر الطي وإمكانية الشريط المطوي على الورقة وخط الطي، وبهذا لا تنفصل الشريحتين المذكورتين أنفًا جزئيًا بموقع عناصر الكبس.

تكبس عناصر الكبس بقوة على الطية المتكونة ليتكون خط طي حاد. وهذا من شأنه يترتب عليه أنه في أغلب الحالات لا يستلزم طي الشريط طية مزدوجة.

بيد أن، إذا كان هذا مازال مطلوبًا، على سبيل المثال، مع ورق أسمك وأقوى، فيمكن بسهولة أدائها. وعبر وضع عنصر طي إضافي على امتداد سيور النقل الذي يطوي الشريط في الاتجاه الآخر وعنصر كبس ثانٍ محتمل، يتم الحصول على ماكينة لطي الأوراق طية مزدوجة.

تكون الشريحتين على محاذاة مع بعضهما البعض على جانب الشريط.

وهذا يعني أنهما يمتدان على نحو نفس المستوى تمامًا حتى يتسنى تكوين طية لأعلى وطية لأسفل على نفس خط الطي بالضبط.

ومن مزايا هذا الأمر أنه، في حال تزويد الماكينة بعنصر طي واحد على الأقل يطوي الشريط في أحد الاتجاهين وعنصر طي واحد على الأقل يطوي الشريط في الاتجاه الآخر، تتشكل كلا الطيتين في نفس المكان بالضبط أو على خط الطي.

يمكن تنفيذ عناصر الطي بطرق مختلفة عدة. وهذه العناصر على نحو محبذ عناصر سالبة، وهذا يعني عدم وجود أية أجزاء متحركة، إنما تستخدم حركة الورقة على امتداد عناصر الطي لصنع الطية.

في نموذج عملي عنصر الطي الواحد على الأقل عبارة عن أداة طي أولي كما يطبق عليه، ومع أداة الطي الأولي هذا الشريط المذكور بزاوية 90° أو 90° تقريبًا.

وهنا يقصد من 90° تقريبًا أن الزاوية بين 45° و100° ، لكن يحبذ ما بين 85° و95° .

من المحبذ أن يكون عنصر الطي الواحد على الأقل أداة طي تطوي الشريط المذكور أنفًا بزاوية أكبر من 110° ، والأفضل كذلك بزاوية أكبر من 125° .

ليس من المستبعد أن تصل هذا الزاوية 135° ، أو تقترب هذه الزاوية من 180° .

من شأن استخدام أداة الطي الأولي هذه ضبط أو إعداد الورقة حتي يتسنى فيما بعد عمل طية حادة باستخدام أداة الطي. وعبر رسم خط الطي على مرحلتين، يتم الحصول على خط طي محدد بوضوح ويمكن تفادي طي الشريط على نحو غير متعمد أو ربطه في موضع غير مرغوب فيه أثناء عملية الطي. يعد هذا هامًا تحديدًا مع الأوراق بسماكة أكبر.

وليس مستبعدًا وفقًا للاختراع الجمع ما بين أداة طي أولي وأداة الطي ليتكون عنصر طي واحد الذي يكون عبارة عن وسيلة مجمعة للطي والطي الأولي.

ويفضل وضع عنصر فرد بعد عنصر طي، ويمكن لعنصر الفرد المذكور فرد الشريط المطوي مرة ثانية على مستوى الورقة.

ويقترن بهذا ميزة تتمثل في إمكانية ضبط موضع الشريط مرة أخرى حتى يتسنى تحزيم الورقة أو طيها بواسطة عنصر طي تالي محتمل، وهذا (يُمكن) من طي شريط الورقة في الاتجاه الآخر.

وفقًا لنموذج مفضل آخر يتم تزويد الماكينة بزوج ثانٍ من الشرائح خارج خط المحاذاة مع الشريحتين الأوليتين سابقي الذكر، ومع عنصر طي مرتبط واحد أو أكثر يمكنه طي الشريط على أو حول الزوج الثاني من الشرائح بحيث ينشأ خط طي ثانٍ على مسافة من خط الطي الأول.

قد تصل المسافة بين خط الطي الأول والثاني ملليمترات محدودة، على سبيل المثال 1 إلى 3 ملليمتر أو 1 إلى 5 ملليمتر. عمليًا لا يمكن أن تتجاوز المسافة 10 ملليمتر، لكن من الواضح أنه ليس مستبعدًا وفقًا للاختراع.

بهذه الطريقة يمكن تشكيل الأوراق بخطي طي على مسافة فاصلة من بعضهما البعض. من المحبذ أن يكون خطي الطي على توازٍ، إنما من الواضح لا يشترط هذا.

ومن أجل عرض أعرض للخصائص المميزة للاختراع، يتناول فيما بعد بالوصف بعض النماذج المفضلة لماكينة للطي المزدوج للأوراق وفقًا للاختراع الحالي على سبيل المثال، دون أي وجه قصر، بالاستناد إلى الأشكال المرفقة، حيث أن:

الشكل 1 يوضح رسمًا تخطيطيًا لمسقط منظوري لماكينة لأوراق مزدوجة الطي وفقًا للاختراع؛

الشكل 2 يوضح رسمًا تخطيطيًا لمسقط منظوري للجزء المشار إليه في الشكل 1 بالرمز F2؛

الشكل 3 يوضح رسمًا تخطيطيًا لمسقط علوي للماكينة كما هي مبينة في الشكل 1 بعدد محتمل من عناصر الطي المتتابعة؛

الأشكال 4 إلى 9 توضح نماذج مختلفة لعناصر الطي وعنصر فرد.

تشتمل الماكينة 1 المبينة في الشكل 1 في الأساس على اثنين من سيور النقل 2 في وضع مقابل لبعضهما البعض.

من المفهوم أيضًا أن سيور النقل يقصد بها هنا سيور سحب، سيور نقل حركة أو ما شابه ذلك.

سيور النقل 2 من النوع "اللانهائي" كما يطلق عليه، يقصد بها أن تُشكل حلقة ويتم إطباقها، إذا جاز التعبير، حول اسطوانتين عكسيتين 3 أو عجلات عكسية.

إن سيور النقل 2، في هذه الحالة وعلى نحو محبذ، مصنوعة من مادة صناعية مقواه بسلك فولاذي. ويقترن بهذا ميزة الالتصاق القوي لفرخ الأوراق التي يتم تثبيتها بإحكام ما بين سيري النقل 2، وبهذا أثناء النقل بين سيري النقل هذين 2 تظل الورقة ثابتة للغاية في موضعها.

يتم تزويد الماكينة 1 أيضًا بأداة تغذية 4 لتغذية الصفائح 5 بين سيري النقل 2. ويحتمل أن تكون الصفائح هذه 5 عبارة فرخ ورق 5، وأيضًا صفائح 5 من الورق الكرتوني (الرقيق)، مادة صناعية وما شابه ذلك.

يحتمل أو لا يحتمل الطباعة على الورق 5، على سبيل المثال، بنص كتابي، صور، أشكال، وما شابه ذلك.

ونظرًا لوضع سيري النقل 2 قبالة بعضهما البعض، يمكن إحكام تثبيت الصفائح 5 بين سيري النقل 2 باستثناء جزء بارز 6 يبرز بين سيري النقل 2.

ويتضح هذا في المسقط المفصل في الشكلين 2 و3.

وليس من المستبعد تزويد الماكينة 1 بما يزيد على سيرين للنقل 2 موضوعين واحد تلو الآخر على نحو مزدوج بحيث يثبت الورق 5 بإحكام بين زوجين أو أكثر من سيور النقل 2.

في هذه الحالة يتم دفع سيور النقل 2 أو تحريكها، على سبيل المثال بواسطة إدارة الاسطوانتين المتعاكستين.

في هذه الحالة يتم تزويد الماكينة 1 بعدد من أزواج الشرائح 7، التي تمتد كل اثنين على امتداد سيور النقل 2، ويمكن انزلاق الجزء البارز 6 فيما بينهما بحيث يبرز الشريط 8 بين الشريحتين 7. في هذه الحالة يوجد خمسة أزواج من الشرائح 7.

من المحبذ محاذاة الشريحتين 7 لكل زوج من الشرائح 7 مع بعضهما البعض، وهذا يعني أنه على امتداد الجانب 7أ للشريط المذكور 8 تمتد الشريحتين 7 على نفس المستوى تمامًا لذا عند طي الشريط 8 حول الشريحة 7، تتشكل طية لأعلى وطية لأسفل على نفس خط الطي بالضبط.

إضافة إلى هذا، تكون جميع أزواج الشريحتين 7 على محاذاة مع بعضها البعض، مما يعني أن كل طيه مصنوعة بواسطة عنصر طي كل على حدة تكون في نفس الموضع بالضبط.

من الممكن أن تكون الشريحتين 7 ذاتها صلبة أو ثقيلة نسبيًا، بسمك 20 ملليمتر على سبيل المثال وعرض 30 ملليمتر، بهذا تصير الشرائح 7 على الجانب 7أ المواجه للشريط 8 أقل سمكًا.

من المحبذ أن تكون الشرائح 7 على امتداد الجانب 7أ المواجه للشريط 8 بسمك أقصاه 1.5 ملليمتر . والأفضل كذلك بسمك أقصاه 1 ملليلتر. في هذه الحالة تكون الشرائح 7 بسمك 0.2 ملليمتر، لكن ليس من المستبعد أن

تكون الشرائح 7 على امتداد الجانب 7أ بسمك أقل من 0.2 ملليلتر. وليس من الضروري، وإن كان غير مستبعداً، أن تكون الشرائح 7 رقيقة في سمكها على ذاك النحو على امتداد كامل عرضها.

يعمل الجانب الآخر 7ب للشرائح على توجيه سيور النقل 2 حتى يستمر مرور الورقة 5 بسلاسة على نحو مستو ومستقيم.

تبلغ المسافة بين الشريحتين 7 على نحو محبذ 110% كأقصى حد من سمك الورق 5. من المحتمل ضبط هذه المسافة، على سبيل المثال بواسطة مسمار لولب ضابط أو ما شابه ذلك.

يتم تثبيت عدد من عناصر الطي 9، 10 على امتداد سيور النقل 2. في هذه الحالة يوجد خمس عناصر طي 9، 10 مثبتين. يتم تثبيت كل عنصر طي 9، 10 عند زوج من أزواج الشرائح 7 الخمسة.

في هذه الحالة تتضمن هذه الماكينة اثنين من أدوات الطي الأولي 9 وثلاثة من أدوات الطي 10. كما يمكن رؤيته بوضوح في الشكلين 1 و3، قبل أدوات طي 10، أنه في هذه الحالة يطوى الشريط 8 بزاوية 135° ، يتم تثبيت أدوات الطي الأولي 9، حيث يطوى الشريط في هذه الحالة بزاوية 90° . يعول هذا، كما هو مذكور بالفعل، على أن أدوات الطي الأولي 9 تضبط موضع الورق 5

أو تعد الورق ، إذا جاز التعبير، قبل طي أدوات الطي 10 للشريط 8 بزاوية أكبر.

تشير الأسهم أ إلى أي اتجاه تطوي أدوات الطي الأولي 9 وأدوات الطي 10 الشريط 8 لورقة 5.

في هذه الحالة يتم وضع عناصر الطي التالية 9، 10 على نحو متتابع:

- أداة طي أولي أولى 9 تطوي الشريط 8 في أحد الاتجاهين؛
- أداة طي أولي ثانية 9 تطوي الشريط 8 في الاتجاه الآخر؛
- أداة طي أولى 10 تطوي الشريط في أحد الاتجاهين؛
- أداة طي ثانية 10 تطوي الشريط 8 في الاتجاه الآخر؛

بعد أداة الطي الثانية 10، في هذه الحالة يتم تثبيت أداة طي ثالثة ليتم طي الشريط 8 مرة أخرى في أحد الاتجاهين. إلا أن ليس شرطًا في إطار الاختراع.

لا يشترط أيضا استخدام أداتي الطي الأولي 9 في إطار الاختراع. يتم استخدام أداتي الطي الأولي 9 على سبيل المثال مع أنواع ورق أكثر سمكًا أو مواد أكثر صلابة.

توضح الأشكال 4 إلى 7 التصميم المحتمل لعناصر الطي 9، 10. يوضح الشكلان 4 و5 التصميم المحتمل لأداة طي أولي 9، بينما يمثل الشكلان 6 و7 التصميم المحتمل لأداة طي 10.

تحمل عناصر الطي 9، 10، بوجه عام عناصر محددة الجوانب 11 مزودة بسطح تلامس 12 أو مصد للشريط 8، مع رؤية سطح التلامس 12 أو مصد للشريط 8، على امتداد الاتجاه الطولي لعنصر الطي 9، 10، الذي يميل ليتسنى طي الشريط 8.

زاوية إمالة سطح التلامس 12 90° لأداة الطي الأولي 9 في الشكلين 4 و5 و135° لأداة الطي 10 في الشكلين 6 و7.

الاتجاه الطولي المذكور أنفًا لعنصر الطي 9، 10 هو الاتجاه الذي يتحرك فيه الشريط 8 على امتداد عنصر الطي 9، 10، ويشار إليه بالسهم ب في الأشكال النسبية.

في هذه الحالة، لكن لا يشترط هذا للاختراع، يتم تزويد عناصر الطي 9، 10 بعجلات ضغط 13 لكبس الشريط 8 على الجانب 7أ للشريحة 7، وتتخذ عجلات الضغط 13 شكل كراسي تحميل كروية (رومان بلي).

يتم تثبيت كراسي التحميل الكروية هذه بحيث يمكن دفع حلقتها الخارجية على الشريط 8.

في هذه الحالة يتم تزويد أدوات الطي 10 كل على حدة باثنين من كراسي التحميل الكروية هذه.

رغم أن، في المثال المبين، نجد أدوات الطي الأولي 9 وأداة الطي 10 عبارة عن عناصر طي منفصلة 9، 10، وليس من المستبعد الجمع ما بين هذه العناصر لتكون عنصرًا واحدًا للطي ألا وهو أداة طي وطي أولي. يمكن عندئذ استبدال عناصر الطي المتتابعة 9، 10 في المثال المبين بأداة مجمعة للطي والطي الأولي تطوي الشريط في أحد الاتجاهين وأداة مجمعة للطي والطي الأولي مثبتة على نحو متوالٍ تطوي الشريط في الاتجاه الآخر، يليه يمكن تثبيت أداة طي إضافية أيضًا لطي الشريط مرة أخرى في الاتجاه الأول.

يتم تزويد الماكينة 1 أيضًا بعناصر كبس 14، التي يتم إطباقها بعد عنصر طي 9، 10 والتي يمكنها كبس الشريط المطوي 8 على الورقة 5. في موقع عناصر الكبس المذكور 14 يتم إيقاف الشرائح 7 جزئيًا على الأقل.

في المثال المبين يتم إيقاف الشرائح 7 تمامًا لتنشأ أزواج مختلفة من الشرائح 7.

يتضح أيضًا احتمال وجود زوج واحد فقط من الشرائح 7، بهذا يتم إيقاف الشرائح 7 على الجانب 7أ عند عناصر الكبس 14، لهذا يمكن جلب عناصر الكبس 14 لتتلامس مع الورقة 5 والطية. ثم يتم جمع الأزواج الخمسة المنفصلة للشرائح 7 ليتشكل زوج واحد من الشرائح 7.

يمكن أيضًا، على سبيل المثال، وجود زوجين أو ثلاثة أزواج من الشرائح 7 لجمع على سبيل المثال أول زوجين وآخر زوجين من الشرائح 7.

يتم تثبيت عنصر كبس 14 بعد أداة الطي الأولى 10 وأداة الطي الثانية. في هذه الحالة، يتم تزويد الماكينة أيضًا بأداة طي ثالثة 10، يليه إطباق عنصر كبس 10 أيضًا.

يمكن أيضًا حذف عنصر الكبس الأخير 10. إذا لم يوجد أداة الطي الثالثة 10، فمن الواضح أيضًا عدم وجود عنصر الكبس الثالث هذا.

في المثال المبين لا يوجد أية عناصر كبس 14 يتم إطباقها بعد أدوات الطي الأولي 9، إنما ليس مستبعدة بشكل واضح.

وعبر استخدام عناصر الكبس 14، من المحتمل تصنيع ماكينة 1 وفقًا للاختراع به عنصر طي واحد فقط 9، 10، وهو عبارة عن أداة طي 10، متبوعًا بعنصر كبس 14. بالنسبة إلى أنواع من مواد ورقية أو مرنة، بحيث تكون الماكينة 1 كافية للحصول على طية محددة بشكل واضح، نظرًا لأن عنصر الكبس 14 يسمح بكبس الطية بقوة.

بيد أن، بالنسبة إلى أنواع عادية أو أسمك من الورق أو المواد الأصلب، من المحبذ تزويد الماكينة 1 بعنصري طي 9، 10، بهذا يطوي عنصر طي واحد على الأقل 9، 10 الشريط 8 في أحد الاتجاهين ويطوى عنصر الطي

الواحد على الأقل 9، 10 الشريط في الاتجاه الآخر. تم من المفضل أن تكون عناصر الطي هذه 9، 10 أدوات الطي 10 ويتبع كل منها عنصر كبس 14.

من المحبذ أن يحمل عنصر الكبس 14 دلفين ضغط واحد على الأقل 15 وعنصر كبس مضاد مقابل.

لهذا، على سبيل المثال، عند عنصر الكبس الأول 14، بعد أداة الطي 10 بعد طيها الشريط 8 لأعلى، يمكن إيقاف الشريحة العلوية 7، بينما لا توقف الشريحة السفلية 7 وتعمل كعنصر كبس مضاد مثبت عليها.

وعبر إيقاف الشريحة العلوية، يكبس دلفين الضغط 15 الشريط 8 بقوة على الورق 5، بهذا تمد الشريحة 7 ضغط مضاد قوي بحيث تتكون طية حادة تحت تأثير الضغط بين دلفين الضغط 15 والشريحة التي فيما يثبت بينها الشريط المطوي 18 بإحكام.

بيد أن، في المثال المبين، يتمثل عنصر الكبس المضاد في دلفين ضغط ثانٍ 15 وإيقاف كلا الشريحتين 7 تمامًا بموقع دلفيني الضغط 15.

يتم إدارة دلفي الضغط 15، وهذا يعني دورانهما عند تغذية الورق 5 فيما بينها.

رغم أنه في المثال المبين يتم استخدام عناصر الكبس 14 في صورة دلفنات ضغط 15، وليس يشكل هذا ضرورة وفقًا للاختراع.

تقع أيضًا، ماكينة كما هي مبينة في الشكل 1، لكن بدون عناصر الكبس 14، ضمن نطاق الاختراع.

بالفعل، مع التأثير الحاك للجانب 7أ أو الحافة الخاصة بالشرائح 7 على الورق مسطحة على (أو في) خط الطي، يتم الحصول على طيه حادة ومحددة بوضوح لهذا لا يشترط استخدام عناصر الكبس 14.

في هذه الحالة يكون للماكينة 1 عناصر فرد 16 لكن ليس هذا شرطًا. في هذه الحالة، يتم تثبيت عنصر فرد 16 بعد كل عنصر كبس 14 وبعد كل أداة طي أولي، بهذا تشتمل الماكينة على خمسة عناصر فرد 16 في مجملها.

من المحتمل أيضًا ألا يثبت سوى عنصر فرد 16 واحد فقط بعد عناصر الكبس الثلاثة 14.

يتم فرد عنصر الفرد 16 الشريط المطوي 8 على مستوى الورقة 5، بعد أن كان الشريط مطويًا بواسطة عنصر طي 9، 10 ويحتمل كبسه بواسطة عنصر كبس 14.

يوضح الشكلان 8 و9 تصميمًا محتملًا لعنصر فرد 16 كهذا.

كما يمكن رؤيته من هذه الأشكال، يشتمل عنصر الفرد 16 على جزء على شكل خطاف 17 يتعشق خلف الشريط المطوي 8 وبسبب طبيعة تصميمه يطوى الشريط 8 عند كبس الورقة 5 على امتداد عنصر الفرد 16.

يكون تشغيل الماكينة 1 بسيطًا للغاية وكما يلي.

تغذي وسيلة تغذية 4 الورق 5 ورقة تلو الأخرى بين سيري النقل 2. من المؤكد أن جزء بارز 6 للورق يبرز بين سيري النقل 2.

كما سبق ذكره يتم إدارة سيري النقل 2 على نحو متزامن، ويمكن إتمام هذا بطرق مختلفة.

في هذه الحالة يتم إدارة الاسطوانات المتعاكسة 3 بواسطة موتور كهربي، لكن من المحتمل أيضًا وسيلة تشغيل هيدروليكية أو هوائية.

تصمم الماكينة 1 بحيث يتم توجيه الورق 5 في اتجاه السهم ج بواسطة وسيلة التشغيل لسيري النقل 2، مع جزئها البارز 6 على امتداد الشرائح 7، وعناصر الطي 9، 10، عناصر الكبس 14 وعناصر الفرد 16.

وعند مرور الجزء البارز 6 على امتداد الشرائح 7، ينزلق فيما بينها ليبرز شريط 8 فيما بينها.

وعند تحريك هذا الشريط 8 على امتداد أداة الطي الأولي الأولى 9، يتم طيها في اتجاه السهم أ عبر الشريحة 7 أو حولها.

وعند إمرار الشريط 8 على امتداد كراسي التحميل الكروية لأداة الطي الأولي 9، تكبس الحلقة الخارجية لكراسي التحميل الكروية الشريط 9 على الجانب 7أ للشريحة 7، في هذه الحالة بزاوية 90° .

ثم يتم حك الورقة 5 على الجانب 7أ، إذا جاز التعبير.

يفرد عنصر الفرد التالي 16 للشريط 8 مرة أخرى على مستوى الورقة 5.

ثم يكرر نفس الأمر عند مرور الشريط 8 على امتداد أداة الطي الأولي 9 وعنصر الفرد 16، إنما في الاتجاه الآخر.

يتم محاذاة الشرائح 7 مع بعضها البعض، لتتكون الطية الثانية في نفس المكان بالضبط مثل الطية الأولى.

ثم يمرر الجزء البارز 6 للورقة 5 بين الزوج الثاني للشرائح 7، ليتم توجيه الشريط 8 على امتداد أداة الطي الأولى من أدوات الطي الثلاثة 10 لطي الشريط في اتجاه السهم أ، بزاوية 135° ، عبر الشريحة 7 أو حولها.

عند مرور الشريط 8 على امتداد كراسي التحميل الكروية الثانية لأداة الطي 10، تكبس الحلقة الخارجية لكراسي التحميل الكروية هذه الشريط 8 على الجانب 7أ للشريحة 7، بزاوية 135° في هذه الحالة.

ثم يتم حك الورقة 5 على الجانب 7أ للشريحة 7.

ثم يتم إمرار الورقة 5 وشريطها المطوي 8 على امتداد عنصر الكبس الأول 14. ونظرًا لإيقاف الشرائح 7 تمامًا، تكبس دلفنات الضغط 15 الشريط المطوي 8 على الورقة 5 لتتشكل طية حادة للغاية ومحددة بوضوح.

ثم تمرر الورقة عبر الزوج الرابع للشرائح 7 على امتداد عنصر الفرد الثالث 16 لطي الشريط 8 مرة أخرى على مستوى الورقة 5، قبل طي الشريط 9 بواسطة أداة الطي الأولى والثاني 10 في اتجاهات الأسهم النسبية أ، كما هو مبين في الشكلين 1 و2.

يتم إمرار الشريط المطوي 8 على امتداد العنصر الثاني والثالث 14، كي يمكن كبس الطية كل مرة بقوة بواسطة دلفنات الضغط 16.

نظرًا لأن الشرائح 7 رقيقة للغاية، أو الجانب 7أ على الأقل على امتداد جانب الشريط 8، ونظرًا لأن الشرائح 7 تمتد على نفس المستوى على امتداد الجانب 7أ للشريط 8، يمكن الحصول على خط طي جيد عند طي عنصر طي 9، 10 للشريط 8 وطي الشريط 8 على نحو مزدوج على نفس الخط تمامًا. لهذا السبب فإن من المهم أن تكون الشرائح 7 على نحو محبذ بسمك أقصاه 1 ملليمتر.

في البديل، يمكن أيضًا استخدام ورق أعرض لطي ورق على كلا جانبي الشريط 8، بهذا يتم قطع هذا الورق إلى جزأين، ليتم الحصول على ورقتين ومضاعفة الإنتاج.

من الواضح في النماذج المتناولة بالوصف أنفًا، يجب اختيار طول سيري النقل 2 بحيث يمكن تثبيت العدد اللازم من عناصر الطي 9، 10 على امتداد سيور نقل الحركة 2.

إذا ما كان الورق مصنوعًا 5، على سبيل المثال، من مادة أسمك أو أخشن، فمن المحتمل أن يستلزم الأمر في النموذج في الشكل 1 تثبيت المزيد من أدوات الطي الإضافية 10 مزودة بعناصر كبس مرتبطة بها 14 وعناصر فرد 16. يتم عندئذٍ تمديد طول سيري النقل 2، حتى يتسنى تثبيت أدوات طي إضافية 10، عناصر كبس 14 وعناصر فرد 16 بعد عنصر الفرد الأخير 16.

بدلا من جعل سيري النقل 2 أطول من المحتمل أيضًا تثبيت أو تجميع سيري نقل أقصر 2 بجوار بعضهما البعض أو واحدًا تلو الآخر، حتى يتسنى الحصول على نفس التأثير لسيري النقل الأطول 2 لكن باستخدام سيور نقل قياسية 2.

بالمثل، يمكن تزويد الماكينة 1 بأداة طي واحدة فقط 10، عنصر كبس 14 وعنصر فرد 16 أو باستخدام أداتين طي 10، اثنين من أدوات الكبس 14 واثنين من أدوات الفرد 16. بالنسبة إلى الورق المعتاد إلى أسمك إلى حد ما يُكتفى بأداة واحدة أو اثنين من أدوات الطي 10، نظرًا لأن الطية المتكونة تكبس بقوة بواسطة عناصر الكبس 14. في هذه الحالة، يكون سيري النقل 2 أقصر بقدر كبير حتى يمكن الحصول على ماكينة مدمجة 1.

رغم أنه في الأمثلة المتناولة بالوصف أنفًا يتم تزويد الماكينة 1 بسيري نقل 2، ليس من المستبعد تزويد الماكينة 1 بأكثر من سيري نقل 2 في موضع مقابل لبعضها البعض.

نتيجة لذلك، يمكن تثبيت الورق 5 بإحكام كل مرة بين اثنين من سيور النقل المتجاورين بها جزء بارز 6 يبرز بين سيري النقل 2، على سبيل المثال، بين سير النقل الأول والثاني وما بين سير النقل الثاني والثالث 2.

وهنا ينقل سير النقل الأول والثاني 2 الورق 5 في الاتجاه ج وينقل سير النقل الثاني والثالث 2 الورق في الاتجاه المضاد عكس اتجاه ج.

من الواضح في هذه الحالة تزويد الماكينة 1 بسلسلتين من عناصر الطي 9، 10 بشرائح مرتبطة بها 7 وعناصر كبس 14، وسلسلة واحدة على مستوى الورق 5 بين سيري النقل الأول والثاني 2 وسلسلة على مستوى الورق 5 بين سيري النقل الثاني والثالث 2.

باستخدام أكثر ثلاثة شيور لفل 2، يزداد بالمثل عدد سلاسل عناصر الطي 9، 10، الشرائح 7 وعناصر الحبس 14.

ومن الممكن تساوي سلاسل عناصر الطي 9، 10 إنما يحتمل اختلافها أيضًا، كل من حيث عدد عناصر الطي ونوعها (أداة الطي الأولي 9 أو أداة الطي 10).

لا ينحصر الاختراع الحالي بأي شكل من الأشكال على النماذج المتناولة بالوصف على سبيل المثال في الأشكال، ويمكن تحقيق ماكينة للطي المزدوج للورق وفقًا للاختراع بجميع الصور المتغيرة والأبعاد، دون البعد عن مجال الاختراع.

عناصر الحماية

1- ماكينة لطي الأوراق (5)، تتميز بتزويد الماكينة (1) باثنين من سيور النقل (2) في موضع مقابل لبعضهما البعض بحيث يمكن تثبيت الأوراق (5) بإحكام بين سيري النقل باستثناء جزء بارز (6) يبرز بين سيري النقل (2)، وحيث تزود الماكينة (1) بشريحتين (7) تمتدان بطول سيري النقل (2) ويمكن انزلاق الجزء البارز (6) فيما بينهما بحيث يبرز شريط (8) بين الشريحتين (7)، وحيث يتم تزويد الماكينة (7) أيضًا بعنصر طي واحد أو أكثر (9، 10) على امتداد سيري النقل (2) بإمكانهما طي الشريط سابق الذكر (8) على أو حول شريحة ما (7) ليتشكل خط طي وبهذا تجهز الماكينة (1) بحيث تُوجه الأوراق (5) وشريطها يمتد بطول عناصر الطي (9، 10) والشريحتين (7) بواسطة وسيلة إدارة سيري النقل (2).

2- الماكينة وفقًا لعنصر الحماية 1، تتميز بأن الماكينة (1) تزود باثنين على الأقل من عناصر الطي (9، 10)، بهذا يطوي عنصر الطي الواحد على الأقل (9، 10) الشريط (8) في أحد الاتجاهين ويطوي عنصر الطي الواحد على الأقل (9، 10) الشريط (8) في الاتجاه الآخر.

3- الماكينة وفقًا لعنصر الحماية 1 أو 2، تتميز بأن الشرائح (7) على الجانب (7أ) للشريط (8) على محاذاة مع بعضها البعض.

4- الماكينة وفقًا لأي من عناصر الحماية السابقة، تتميز بأن عنصر الطي الواحد على الأقل (9، 10) عبارة عن أداة طي أولي (9) يطوي الشريط المذكور أنفًا (8) بزاوية 90° .

5- الماكينة وفقًا لأي من عناصر الحماية السابقة، تتميز بأن عناصر الطي الواحد على الأقل (9، 10) عبارة عن أداة طي (10) تطوي الشريط المذكور أنفًا (8) بزاوية أكبر من 110° ، ويفضل بزاوية أكبر من 125° .

6- الماكينة وفقًا لعنصر الحماية 4 و5، تتميز بأن أداة طي أولي واحدة أو أكثر (9) تثبت ما قبل أداة الطي الواحدة أو الأكثر.

7- الماكينة وفقًا لأي من عناصر الحماية السابقة، تتميز بأنه على امتداد سيري النقل (2) تُوضع عناصر الطي التالية (9، 10) وعناصر الكبس (14) على نحو متوالٍ:

- أداة طي أولي أولى (9) تطوي الشريط (8) في الاتجاه الواحد بزاوية 90° ؛
- أداة طي أولي ثانية (9) تطوي الشريط في الاتجاه الآخر بزاوية 90° ؛
- أداة طي أولى (10) تطوي الشريط (8) في الاتجاه الواحد بزاوية أكبر من 110° ، والأفضل بزاوية أكبر من 125° ؛
- عنصر كبس أول (14) يكبس الشريط المطوي (8) على الورقة (5)؛
- أداة طي ثانية (10) تطوي الشريط (8) في الاتجاه الآخر بزاوية أكبر من 110° ، ويفضل بزاوية أكبر من 125° ؛
- عنصر كبس ثاني (10) يكبس الشريط (8) على الورقة (5)؛

8- الماكينة وفقًا لأي من عناصر الحماية السابقة، تتميز بأنه بعد عنصر طي (9، 10)، يثبت عنصر فرد (16)، يمكنه ثني (16) الشريط المطوي (8) للعودة إلى مستوى الورقة (5).

9- الماكينة وفقًا لأي من عناصر الحماية السابقة، تتميز بأن الماكينة (1) تزود أيضًا بعنصر كبس واحد أو أكثر (14) يثبت بعد عنصر طي (9، 10) أن يمكنه كبس الشريط المطوي (8) على الورقة (5) وخط الطي، بهذا يتم إيقاف الشريحتين المذكورتين أنفًا (7) جزئيًا على الأقل بموقع عناصر الكبس (14).

10- الماكينة وفقًا لعنصر الحماية السابق 9، تتميز عنصر الكبس (14) به دلفين ضغط (15) واحد على الأقل وعنصر كبس مضاد مقابل.

11- الماكينة وفقًا لعنصر الحماية 9 أو 10، تتميز بأن عنصر الكبس المضاد المذكور أنفًا عبارة عن دلفين ضغط ثانٍ (15) أو يتشكل عنصر الكبس المضاد المذكور أنفًا بواسطة شريحة من الشرائح (7).

12- الماكينة وفقًا لأي من عنصر الحماية 9 إلى 11، تتميز بتشغيل دلفين الضغط (15).

13- الماكينة وفقًا لأي من عنصر الحماية 9 إلى 12، تتميز بوضع على امتداد سيري النقل (2) عناصر الطي التالية (9، 10) وعناصر الكبس (14) على نحو متوالٍ:

- عنصر كبس أول (14) يكبس الشريط المطوي (8) على الورقة (5)؛
- أداة طي ثانية (10) تطوي الشريط (8) في الاتجاه الآخر بزاوية أكبر من 110° ، ويفضل بزاوية أكبر من 125° ؛
- عنصر كبس ثاني (10) يكبس الشريط (8) على الورقة (5)؛

14- الماكينة وفقًا لأي من عناصر الحماية السابقة، تتميز بأنه بعد عنصر كبس (14)، يثبت عنصر فرد (16)، يمكنه ثني (16) الشريط المطوي (8) للعودة إلى مستوى الورقة (5).

15- الماكينة وفقًا لأي من عناصر الحماية السابقة، تتميز بتزويد الماكينة (1) بزوج ثانٍ من الشرائح (7) خارج الخط المحاذي للشريحتين الأوليتين سابقي الذكر (7)، وعنصر طي مرتبط بهما واحد أو أكثر (9، 10) يمكنه طي الشريط (8) على أو حول الزوج الثاني من الشرائح (7) بحيث ينشأ خط طي ثانٍ على مسافة من خط الطي الأول.

16- الماكينة وفقًا لأي من عناصر الحماية السابقة، عناصر الطي 9، 10، تتميز بأن عناصر الطي (9، 10) عبارة عن عناصر محددة الجوانب (11) مزودة بسطح تلامس (12) أو مصد للشريط 8، مع رؤية سطح التلامس 12 أو المصد ، على امتداد الاتجاه الطولي لعنصر الطي، الذي يميل ليتسنى طي الشريط (8).

17- الماكينة وفقًا لأي من عناصر الحماية السابقة، تتميز بأن الشرائح (7) على امتداد الجانب (7أ) للشريط (8) بسمك أقصاه 1.5 ملليمتر ، ويحبذ بسمك أقصاه 1 ملليلتر، والأفضل كذلك بسمك أقصاه 0.2 ملليمتر.

18- الماكينة وفقًا لأي من عناصر الحماية السابقة، تتميز بأن المسافة بين الشريحتين (7) 110% كأقصى حد من سمك الورق (5).

19- الماكينة وفقًا لأي من عناصر الحماية السابقة، تتميز بأن سيري النقل (2) مصنوعة من مادة صناعية مقواه بسلك فولاذي.

20- الماكينة وفقًا لأي من عناصر الحماية السابقة، تتميز بتزويد الماكينة (1) بأداة تغذية (4) لتغذية الورق (5) بين سيري النقل (1).

21- الماكينة وفقًا لأي من عناصر الحماية السابقة، تتميز بأنه على كلا جانبي سيري النقل (2) تثبت عناصر الطي (9، 10) على امتداد سيري النقل (2)، بهذا تثبت الورقتين (5) بإحكام بين سيري النقل (2) وكلاهما بجزئها البارز (6) على امتداد أحد الجانبين مع جزئها البارز (6) على الجانب الآخر.

22- الماكينة وفقًا لأي من عناصر الحماية السابقة، تتميز بإدارة أو نقل سيري النقل (2) على نحو متزامن.

23- الماكينة وفقًا لأي من عناصر الحماية السابقة، تتميز بتزويد الماكينة (1) بأكثر من سيري نقل (2) موضعين بجوار بعضها البعض على هيئة أزواج بحيث تثبت الورقة (5) بإحكام بين اثنين أو أكثر من أزواج سيور النقل (2).

24- الماكينة وفقًا لأي من عناصر الحماية السابقة، تتميز باختيار طول سيور النقل (2) بحيث يمكن تثبيت العدد اللازم من عناصر الطي (9، 10) وعناصر الكبس (14) على امتداد سيور النقل (2).

ماكينة لطي الأوراق (5)، تتميز بتزويد الماكينة (1) باثنين من سيور النقل (2) في موضع مقابل لبعضهما البعض بحيث يمكن تثبيت الأوراق (5) بإحكام بين سيري النقل باستثناء جزء بارز (6) يبرز بين سيري النقل (2)، وحيث تزود الماكينة (1) بشريحتين (7) تمتدان بطول سيري النقل (2) ويمكن انزلاق الجزء البارز (6) فيما بينهما بحيث يبرز شريط (8) بين الشريحتين (7)، وحيث يتم تزويد الماكينة (7) أيضًا بعنصر طي واحد أو أكثر (9، 10) على امتداد سيري النقل (2) بإمكانهما طي الشريط سابق الذكر (8) على أو حول شريحة ما (7) ليتشكل خط طي وبهذا تجهز الماكينة (1) بحيث تُوجه الأوراق (5) وشريطها يمتد بطول عناصر الطي (9، 10) والشريحتين (7) بواسطة وسيلة إدارة سيري النقل (2).

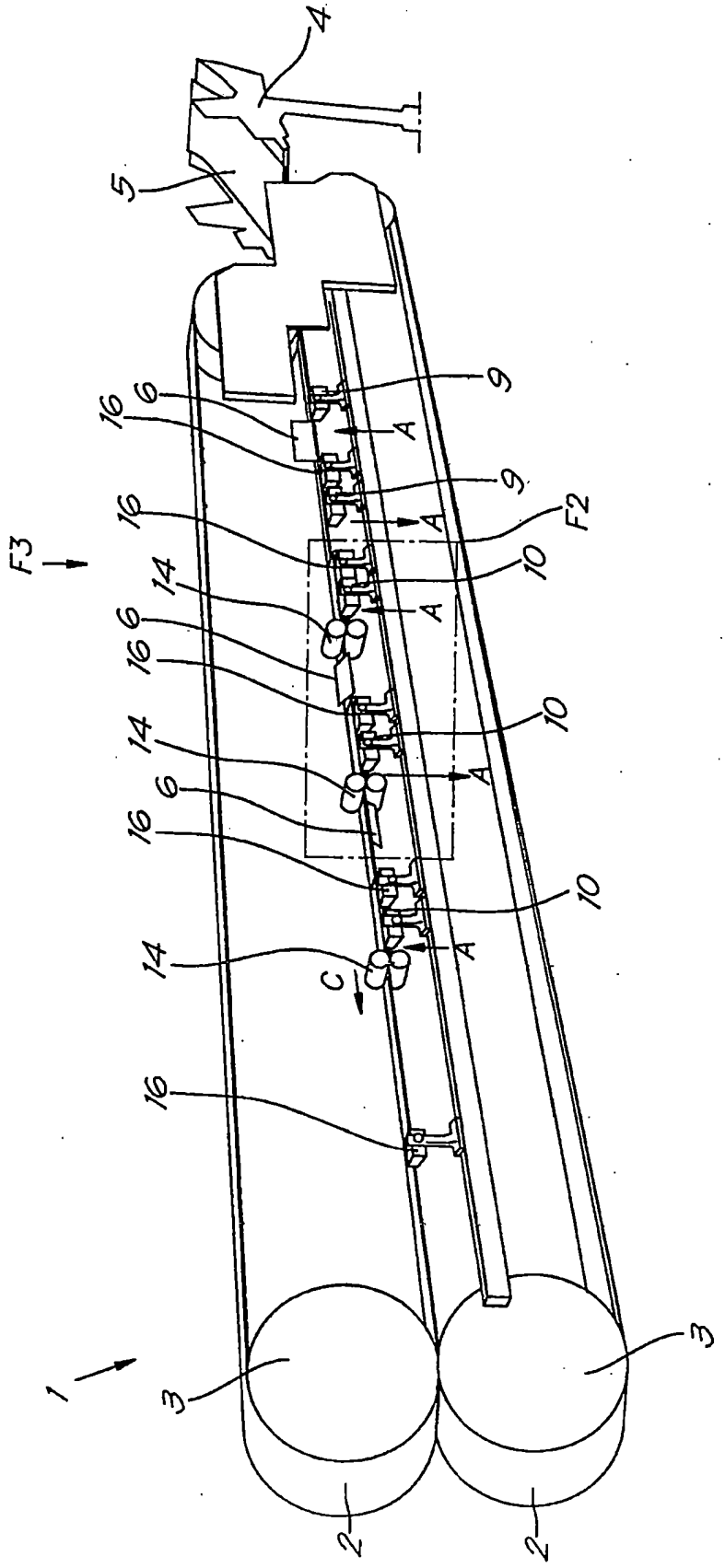

Fig.1

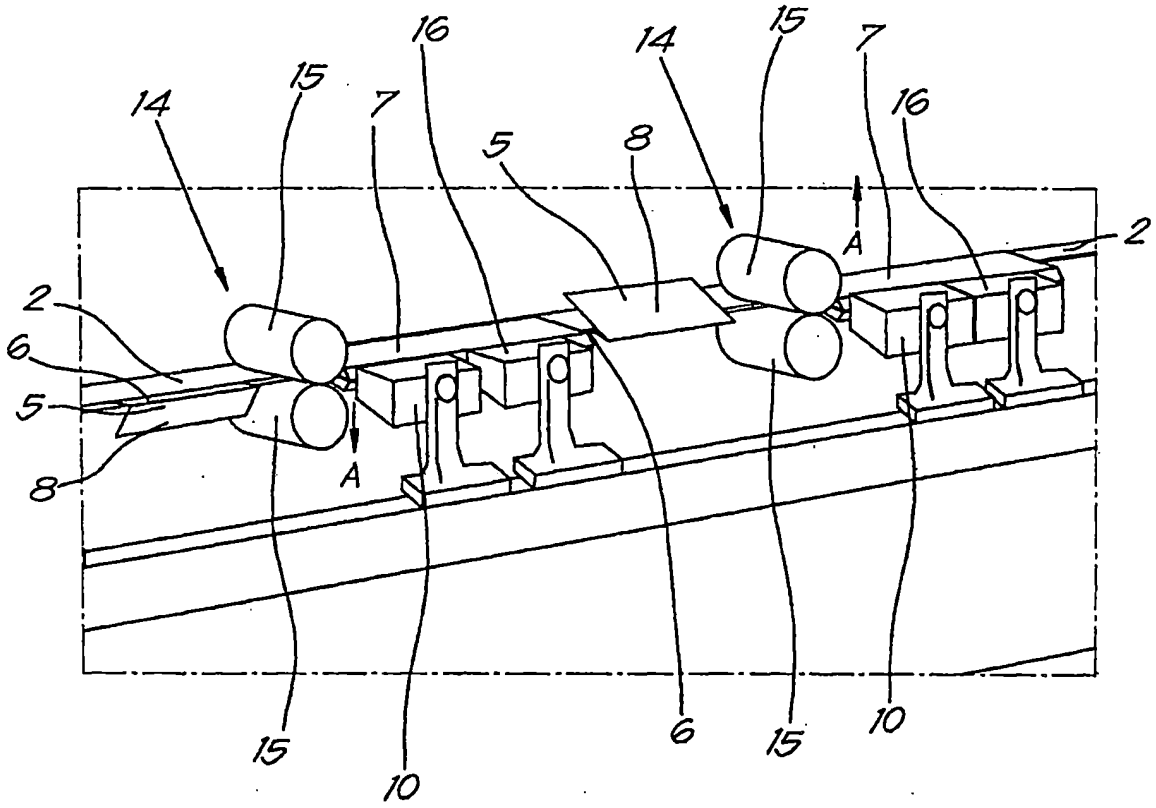
16
14
15
7
14
15
7
16
14
15
7
5
8
A
A
2
2
6
5
8
15
10
6
15
10

Fig.2

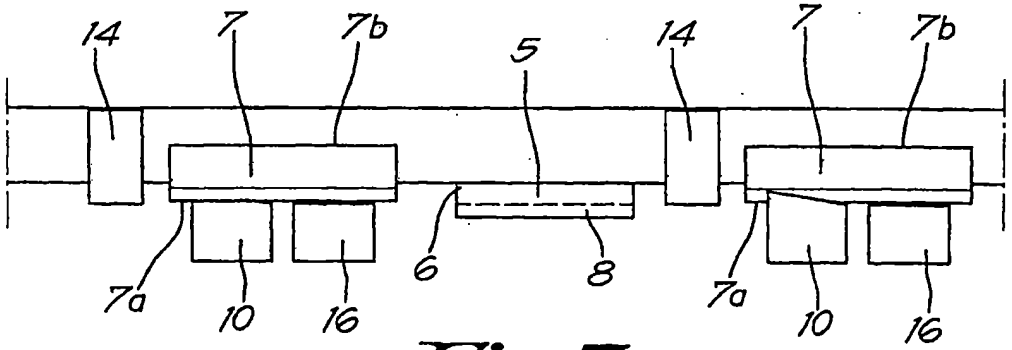
14
7
7b
5
14
7
7b
7a
10
16
6
8
7a
10
16

Fig.3

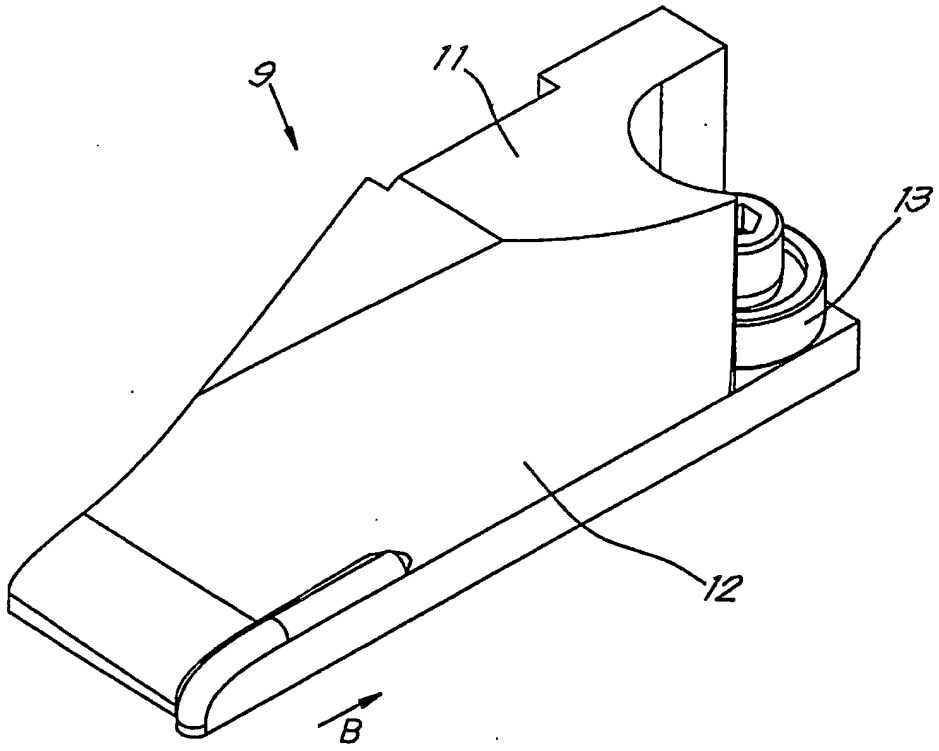

Fig.4

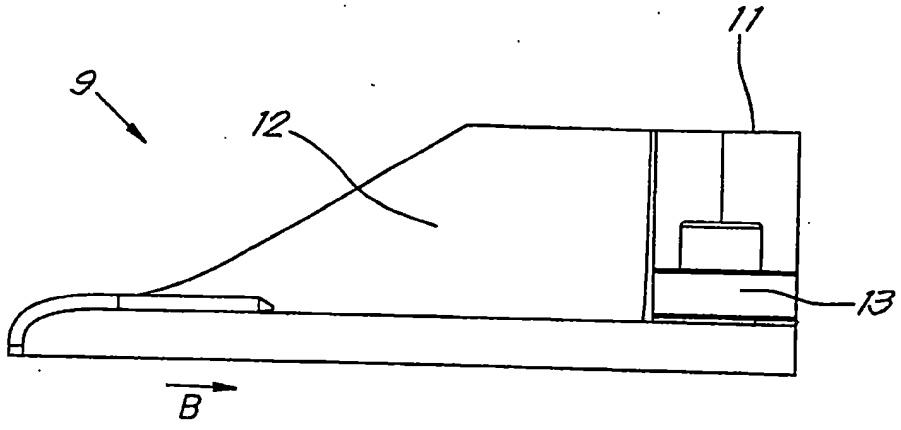

Fig.5

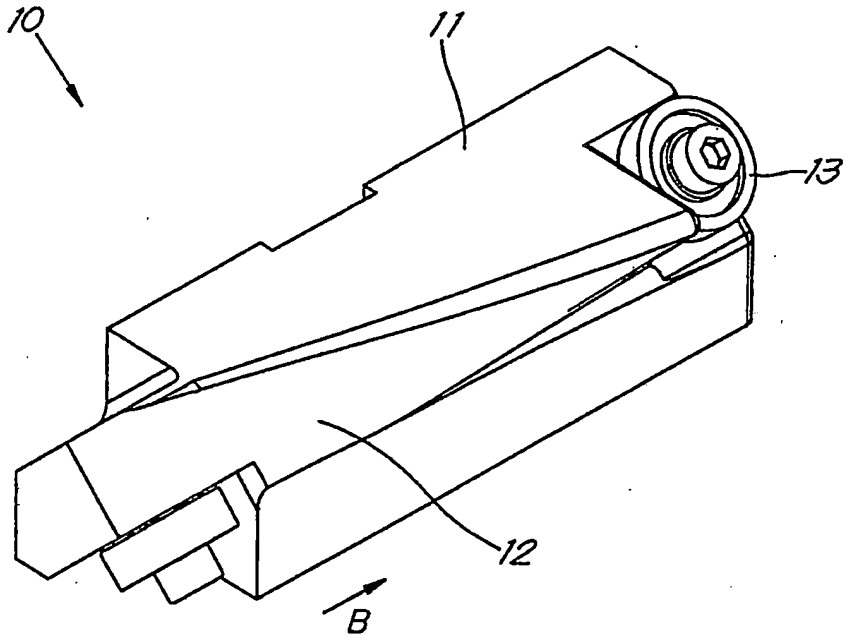

Fig.6

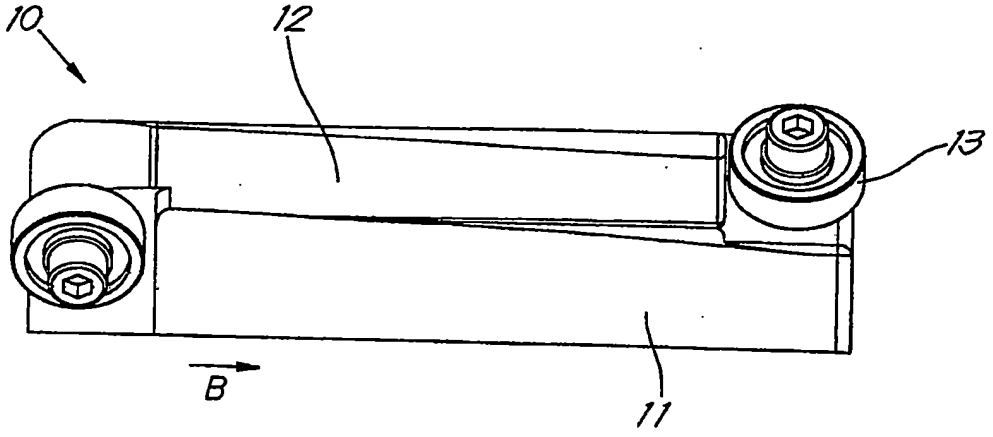

Fig.7

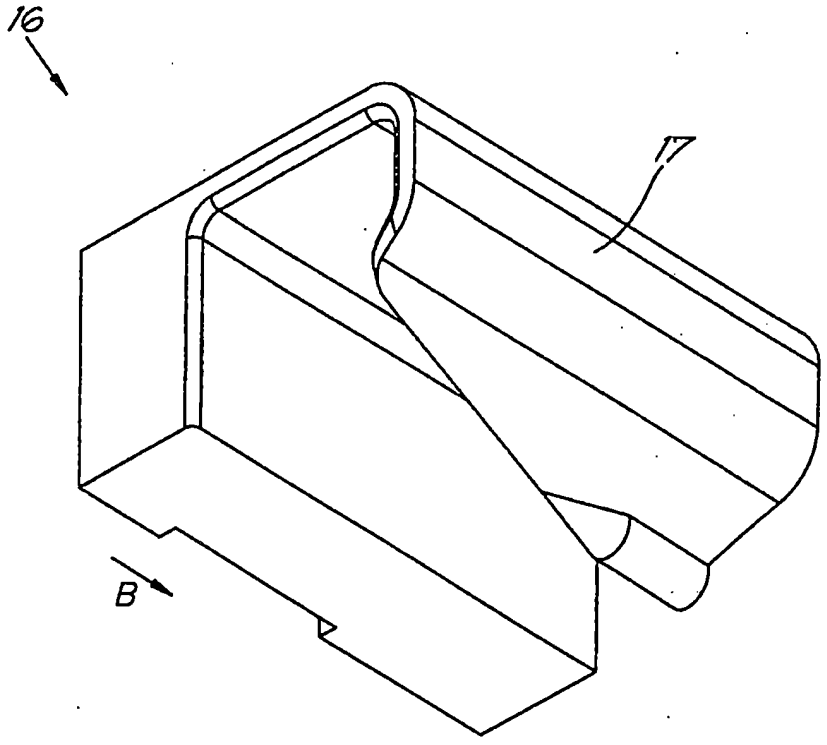

Fig.8

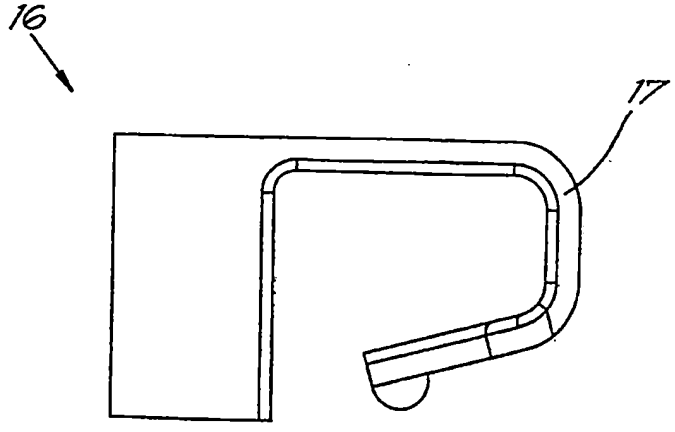

Fig.9

MA 45734B1

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 : 45734	Date de dépôt : 15/09/2017 Date d'entrée en phase nationale : 29/04/2019 Date de priorité: 10/10/2016
Déposant : PELEMAN INDUSTRIES, NAAMLOZE VENNOOTSCHAP	
Intitulé de l'invention : DISPOSITIF DE PLIAGE DE FEUILLES	

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: Redouane TELLA

Téléphone: **212 5 22 58 64 14/00**

Date d'établissement du rapport : 22/11/2019

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
  14
- Revendications
  24
- Planches de dessin
  5

Partie 2 : Rapport de recherche

Classement de l'objet de la demande :

CIB : B42C5/00
CPC : B31F1/0019; B42C5/00

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	WO2014072778; UNIBIND LTD [CY]; PELEMAN GUIDO [BE]; 15/05/2004	1 - 24

***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 - 24 Revendications aucune	Oui Non
Activité inventive	Revendications 1 - 24 Revendications aucune	Oui Non
Application Industrielle	Revendications 1 - 24 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 : WO2014072778

1. Nouveauté

Aucun document de l'état de la technique ne décrit un dispositif tel que décrit dans la revendication 1 de la présente demande.

Par conséquent, l'objet de revendications 1-24 est nouveau au sens de l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

2. Activité inventive

Le document D1 est considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1 de la présente, il a pour objet (figure 14) a : un dispositif (17) pour plier des feuilles (1), le dispositif étant pourvu d'un ou de plusieurs éléments de pliage (21,23, 24) qui peuvent plier une bande (4) pour former une ligne de pliage (20)

l'objet de la revendication 1 diffère de D1 en ce qu'il est pourvu de deux bandes de transport sont positionnées à l'opposé l'une de l'autre de telle sorte que des feuilles peuvent être serrées entre les courroies de transport à l'exception d'une partie saillante qui fait saillie entre les courroies de transport, et de deux lames qui s'étendent le long des courroies de transport et entre lesquelles la partie en saillie peut coulisser de telle sorte qu'une bande fait saillie entre les lames, la bande mentionnée ci-dessus étant repliée sur ou autour d'une latte pour former la ligne de pliage et le dispositif étant tel qu'il guide les feuilles avec leur bande le long des éléments de pliage et des lames par les moyens d'entraînement des courroies de transport.

Le problème technique que la présente demande se propose de résoudre peut être considéré comme fournir un dispositif alternatif pour permettre une accélération du procédé.

La solution proposée dans la revendication 1 de la présente demande est considérée comme impliquant une activité inventive pour les raisons suivantes :
Les caractéristiques de la revendication 1, voir notamment (2. §2) ne sont pas mentionnées dansl'état de la technique disponible. Aucune incitation pour l'homme de métier ne peut être trouvée, ainsi, la revendication 1 répond aux exigences de l'activité inventive.

Par conséquent, l'objet des revendications 1-24 implique 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. 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.