SPF Economie, PME, Classes
Moyennes & Energie
Office de la Propriété intellectuelle

(11) 1026155 A1

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION BELGE

(41) Date de publication : 22/10/2019

(21) Numéro de demande : BE2018/5204

(22) Date de dépôt : 27/03/2018

(62) Divisée de la demande de base :

(62) Date de dépôt demande de base :

(51) Classification internationale : C09J 7/38, C09J 7/21

(30) Données de priorité :

(71) Demandeur(s) :

MC INDUSTRY
4621, FLERON
Belgique

(72) Inventeur(s) :

CROMBEZ Marc
4621 FLERON
Belgique

(54) RUBAN ADHESIF IMPRIME

(57) La presente invention se rapporte a un ruban adhesif imprime (1) comprenant au moins un support longitudinal (2) s'etendant selon une direction longitudinale, choisi dans le groupe constitue du papier, des polymeres, des textiles tisses et non tisses, sur lequel se trouve une serie (3) de motifs (4) composes de caracteres (5), son dispositif (7) et son procede d'impression

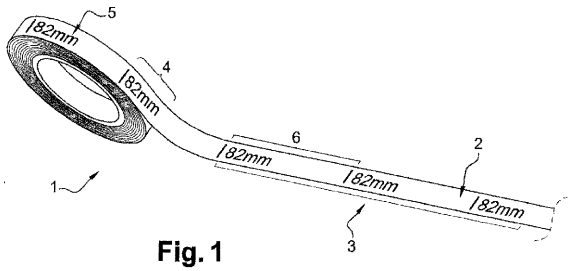


Fig. 1

« RUBAN ADHESIF IMPRIME »

Domaine technique

La présente invention se rapporte à ruban adhésif imprimé.

La présente invention se rapporte en outre à un dispositif d'impression d'un ruban adhésif.

La présente invention se rapporte de plus à un procédé d'impression d'un ruban adhésif.

Arrière-plan technologique de l'invention

Dans un premier aspect, la présente invention concerne donc un ruban adhésif imprimé comprenant au moins un support longitudinal s'étendant selon une direction longitudinale, choisi dans le groupe constitué du papier, des polymères, des textiles tissés et non tissés, ledit support longitudinal comprenant au moins :

- une première face comprenant une série de motifs imprimés composés d'au moins un caractère, chaque motif comprenant un début et une fin de motif ; et
- une deuxième face sur laquelle est appliqué un adhésif sensible à la pression.

Dans un deuxième aspect, la présente invention concerne un dispositif d'impression d'un ruban adhésif positionné entre :

- au moins un élément dérouleur agencé pour dérouler un ruban ; et
- au moins un élément enrouleur agencé pour enrouler ledit ruban, ledit ruban décrivant entre ledit élément dérouleur et ledit élément enrouleur une trajectoire de défilement,

Dans un troisième aspect, la présente invention concerne un procédé d'impression d'un ruban adhésif comprenant le passage d'un ruban adhésif d'un élément dérouleur à un élément enrouleur, ledit ruban décrivant entre ledit élément dérouleur et ledit élément enrouleur une trajectoire de défilement, durant lequel passage a lieu une étape d'impression d'une série de motifs composés d'au moins un caractère, chaque motif comprenant un début et une fin de motif.

Etat de la technique

Un tel ruban adhésif imprimé est connu de l'art antérieur comme par exemple en tant que ruban adhésif imprimé comme ceux utilisés par les acteurs du secteur logistique. Par exemple, il est courant pour les déménageurs d'utiliser du ruban adhésif pour fermer les caisses en carton sur lesquels sont apposés le logo de l'entreprise ou des mentions de type « fragile ».

Ces rubans adhésifs sont utilisés en grande quantité et doivent être peu couteux, mais aussi robustes car ils doivent maintenir les caisses fermées, malgré le poids des articles contenu dans les caisses, par contre, ces rubans adhésifs n'ont pas pour but d'être soumis à des conditions climatiques difficiles pendant de longues périodes et sont généralement utilisés dans des environnements relativement propres.

Le ruban adhésif typiquement utilisé par les déménageurs comprend donc un support longitudinal sur lequel est imprimée une série de motifs. Ces motifs comprennent des caractères dont la distance entre les motifs est dictée par les conditions d'impression.

En effet, ces rubans adhésifs sont généralement imprimés par des imprimantes rotatives, d'ailleurs parfois même avant l'encollage du support longitudinal qui comporte le motif imprimé. Dans ces imprimantes rotatives, un cylindre embosse le négatif du motif sur le ruban adhésif et l'encre est ensuite appliquée sur les zones en saillies alors que les zones creusée par

l'embossage correspondent aux zone du ruban qui ne doivent pas être imprimées. Malheureusement, le diamètre et donc le périmètre du cylindre qui embosse le motif sur le ruban adhésif sont prédéfinis, ce qui a pour résultat que la distance entre deux motifs dépend de la longueur du motif et du périmètre du cylindre.

Comme on l'imagine aisément, embosser un cylindre pour produire des rubans adhésifs imprimés industriels nécessite un volume commandé de ruban adhésifs particulièrement élevé, or ces rubans adhésifs doivent rester bon marché.

De nombreux développements ont été effectués au cours du temps, visant à améliorer la résistance du ruban adhésif à l'étirement pour éviter le craquage et les fissures dans le motif et on peut citer par exemple le brevet US 4 062 918 à ce sujet.

On connait également les toises adhésives qui sont quant à elle imprimées avant encollage. Ces toises adhésives comprennent un motif unique comprenant une série de caractères sur toute la longueur de la toise (comme par exemple le brevet US 2014/0109425).

Le ruban mètre comprend un support longitudinal sur lequel est imprimé un seul motif comprenant des caractères de mesure dont la distance entre lesdits caractères est dictée par l'unité de mesure choisie.

Il existe également des rubans d'étiquettes qui pour être imprimées sur un ruban nécessitent une imprimante comportant des cellules photosensibles qui détectent le début et la fin de l'étiquette et ajustent l'emplacement du motif à imprimer en fonction de l'emplacement de l'étiquette sur le support siliconé.

Malheureusement, lorsque l'on souhaite imprimer des petites quantités de rubans adhésifs comportant des motifs personnalisés, les techniques d'impression de rubans adhésifs ne fournissent actuellement pas de

solutions économiquement viables. De plus, il est apparu un besoin pour certaines professions de disposer de rubans adhésifs de qualité, pouvant résister à des environnements contraignants tels que les chantiers et les conditions climatiques extérieures.

En effet, dans le domaine particulier de la construction, les menuisiers, mais aussi les maçons, les charpentiers, ... sont confrontés au besoin de positionner des éléments sur d'autres à des distances répétées, lesquelles varient selon les cahiers de charge et les éléments à positionner. Ainsi, le maçon doit déterminer la hauteur de ciment qu'il pose sur sa rangée de brique et il doit reproduire l'ensemble « hauteur de brique et hauteur de ciment » un nombre incalculable de fois durant la construction du bâtiment sur lequel il travaille. Le charpentier doit poser sur les poutres de charpentes des chevrons à égale distance et utilise bien souvent des traces qu'il appose au crayon sur les poutres. Bien entendu, lorsque plusieurs corps de métiers travaillent de concert sur un chantier, celui-ci se garnit de marques au crayon, de telle manière qu'à un moment, le charpentier ne peut plus distinguer ses marques de celles réalisées par l'électricien, etc...

Résumé de l'invention :

L'invention a pour but de résoudre les problèmes mentionnés ci-avant en procurant un ruban adhésif imprimé tel que mentionné au début caractérisé en ce que chaque motif de ladite série de motifs est espacé l'un de l'autre d'une distance souhaitée, ajustable et indépendante de la longueur du motif mesurée entre chaque début de motif de motifs consécutifs selon ladite direction longitudinale.

Il est en effet apparu avantageusement selon la présente invention que le fait que chaque motif de ladite série de motifs soit espacé l'un de l'autre d'une distance souhaitée, ajustable et indépendante de la longueur du motif mesurée entre chaque début de motif de motifs consécutifs selon ladite direction longitudinale permet que les motifs représentent l'espacement

souhaité entre les différents éléments à positionner afin d'éviter de devoir faire des marques au crayon à répétition, comme par exemple espacés de distances conventionnellement appliquées dans les chantiers, peu importe la longueur du motif demandé et peu importe la quantité nécessaire.

Selon la présente invention, les motifs sont espacés au sein de ladite série de motifs de distance ajustable qui peut varier entre chaque lots produits pour les différents corps de métier. Ainsi par exemple le maçon dispose de ruban adhésif pour les différentes mesures qu'il utilise et qui sont différentes des mesures utilisées par le charpentier ou l'électricien, malgré le fait que les quantités produites soient insuffisantes pour opter pour une impression industrielle à cylindre embosseur.

La présente invention permet donc avantageusement de disposer d'un ruban adhésif imprimé selon la présente invention portant des motifs espacés de distance indépendante, en effet, l'espacement varie entre chaque lots produits pour les différents corps de métier et le ruban adhésif doit être viable économiquement même si un lot comporte un petit nombre de telle sorte que la distance doit être indépendante de la longueur du motif.

Par exemple, le charpentier qui espace toujours ses chevrons de 60 cm pourrait voir son travail facilité comme par exemple pour faciliter la pose des chevrons s'il disposait d'un ruban adhésif sur lequel se trouvent imprimés des repères tous les 60 cm, alors que le maçon, lui pourrait voir son travail facilité comme par exemple pour faciliter la pose des briques et du ciment s'il disposait d'un ruban adhésif sur lequel se trouve imprimé des repères tous les 8 ou 10 ou 15 cm...

En effet, le ruban adhésif imprimé selon la présente invention permet de faciliter le travail sur chantier par exemple, bien que d'autres utilisations soient également envisagées, car il procure un ruban adhésif sur lequel chaque motif de ladite série de motifs est espacé l'un de l'autre d'une distance souhaitée, ajustable et indépendante de la longueur du motif mesurée

entre chaque début de motif de motifs consécutifs selon ladite direction longitudinale.

En effet, le ruban adhésif imprimé selon la présente invention comporte un espacement souhaité entre deux motifs qui répond aux besoins des corps de métier, peu importe la longueur du motif et ce de manière parfaitement précise.

Dans un autre mode de réalisation préféré selon la présente invention, le ruban adhésif imprimé est caractérisé en ce que ladite distance souhaitée est ajustée selon l'information contenue dans le motif.

En effet, le ruban adhésif imprimé selon la présente invention permet de faciliter le travail sur chantier, par exemple chaque corps de métier possède ses propres mesures, le charpentier espace toujours de 60 cm ses chevrons, tandis que pour le maçon, le joint entre deux briques mesurant 5 cm est toujours de 1 cm, car il procure un ruban adhésif sur lequel ladite distance souhaitée entre chaque motif de ladite série de motifs est ajustée selon l'information contenue dans le motif.

En effet, pour le charpentier, le motif peut être un chevron ou une inscription 60 cm de telle sorte que la distance souhaitée est ajustée entre deux motifs de chevron de 60 cm, pour le maçon, le motif peut être une inscription 8cm, 10 cm ou encore 15 cm de telle sorte que la distance souhaitée est ajustée pour positionner une brique tous les 8 cm, 10 cm ou encore 15 cm.

Dans une variante selon la présente invention, le ruban adhésif imprimé est caractérisé en ce que lesdits motifs de ladite série de motifs comprennent au moins deux caractères différents l'un de l'autre et espacés d'une distance et dans lequel ladite distance entre chaque motif de ladite série de motifs est différente de ladite distance entre lesdits au moins deux caractères différents l'un de l'autre.

Avantageusement, le ruban adhésif imprimé selon la présente invention est caractérisé en ce que le motif comprend une icône, un symbole, une mesure, une inscription ou leur combinaison, de préférence muni d'un point de repère s'étendant perpendiculairement à ladite direction longitudinale dudit support longitudinal.

En effet, le ruban adhésif imprimé selon la présente invention qui comprend une icône, un symbole, une mesure, une inscription ou leur combinaison peut faciliter le travail des personnes concernées, de la même manière il permet d'identifier plus facilement chaque ruban imprimé par exemple sur une poutre, un charpentier identifiera plus facilement son ruban imprimé qui comprend des chevrons tandis que l'électricien identifiera plus facilement son ruban imprimé qui comprend des ampoules, le point de repère s'étendant perpendiculairement à ladite direction longitudinale dudit support longitudinal permet à la personne utilisant le ruban imprimé selon la présente invention d'identifier plus précisément le début du motif et donc la mesure exacte à laquelle se situerait son trait de crayon.

Dans un autre mode de réalisation préféré selon la présente invention le ruban adhésif imprimé est caractérisé en ce que ladite distance souhaitée, ajustable et indépendante de la longueur du motif est déterminée entre deux points de repère s'étendant perpendiculairement par rapport à la direction longitudinale situés sur chacun des motifs de deux motifs consécutifs, de préférence entre deux points de repère en tant que début de chaque motif.

En effet, le ruban adhésif imprimé selon la présente invention permet de faciliter le travail de chaque corps de métier en identifiant plus précisément le motif et pour lequel la distance souhaitée, ajustable et indépendante est déterminée entre deux points de repère s'étendant perpendiculairement situés sur chacun des motifs de deux motifs consécutifs de telle sorte que pour un charpentier espaçant ses chevrons tous les 60 cm, l'identification de la pose de chacun des chevrons intervient au point de repère

et que la distance entre deux points de repère est de 60 cm de manière parfaitement précise, indépendamment de la longueur du motif.

Avantageusement, le ruban adhésif imprimé selon la présente invention est caractérisé en ce que chaque motif imprimé de ladite série de motifs imprimés est formé de pigments projetés.

Les pigments projetés formant le motif sur le ruban adhésif sont des pigments permanents, c'est-à-dire uniquement soluble dans les solvants organiques volatils.

En effet, le pigment et/ou la composition de pigments comprend une molécule organométallique, de préférence comprenant un ou plusieurs atomes de chrome, par exemple sous la forme d'un groupe chromate comme par exemple le pigment :

- -tert-alkyl(C12-C14)ammonium-bis[1-[(2-hydroxy-5-nitrophényl)azo]-2-naftalenolato(2-)]-chromate(1-) ;

Dans une variante selon la présente invention, le ruban adhésif imprimé est caractérisé en ce que ledit adhésif sensible à la pression est une colle acrylique et/ou silicone, de préférence une colle acrylique siliconée.

De cette manière, la colle acrylique et/ou siliconée, pauvre en solvant organique volatile ne solubilise pas les pigments utilisés pour imprimer les motifs et évite donc le transfert de celui-ci sur la face munie d'adhésif du ruban adhésif lequel se verrait alors en transparence et perturberait une utilisation optimale du ruban adhésif selon l'invention.

En effet, le ruban adhésif imprimé qui comprend un adhésif sensible à la pression selon la présente invention permet de faciliter le travail des personnes et des corps de métier concernés en procurant un ruban imprimé facile à installer et à désinstaller.

En effet, le ruban adhésif imprimé selon la présente invention ne laisse pas de traces lors de son positionnement et son repositionnement, le ruban imprimé selon la présente invention est repositionnable plusieurs fois.

En effet, le ruban adhésif imprimé qui comprend un adhésif sensible à la pression selon la présente invention résiste au collage dans des milieux poussiéreux tels qu'un chantier ou sur des poutres, résiste et conserve sa propriété collante selon les différentes conditions climatiques telles que le vent ou la pluie qui peuvent survenir lors du travail du maçon à l'extérieur d'un chantier et résiste également aux corps gras qu'un peintre peut rencontrer, enfin le ruban adhésif imprimé selon la présente invention possède une bonne résistance aux UV pour éviter un décollage trop précoce.

Avantageusement, le ruban adhésif imprimé selon la présente invention est caractérisé en ce qu'en position enroulée, ladite deuxième face repose sur ladite première face.

En effet, le ruban adhésif imprimé selon la présente invention peut être en position enroulée pour faciliter la logistique et dans une telle position, ladite deuxième face repose sur ladite première face et chaque motif de ladite série de motifs imprimés de la première face reste stable dans le temps au contact de l'adhésif de la deuxième face.

Dans un autre mode de réalisation préféré selon la présente invention le ruban adhésif imprimé est caractérisé en ce que l'épaisseur dudit ruban adhésif imprimé est comprise entre 50 et 500 µm, de préférence entre 50 µm et 300 µm, de préférence entre 70 et 250 µm, préférentiellement entre 90 µm et 200 µm, de façon préférée entre 90 µm et 130 µm telle que mesurée selon la norme TM 5006 EN 1942 2003.

Avantageusement, le ruban adhésif imprimé selon la présente invention est caractérisé en ce que l'adhésivité est inférieure à 10 cm telle que mesurée selon le test d'adhésivité à la bille roulante selon la norme PSTC-6.

En effet, le ruban adhésif imprimé selon la présente invention ne laisse pas de trace lors de son décollage ou de son repositionnement.

Avantageusement, le ruban adhésif imprimé selon la présente invention est caractérisé en ce que la résistance au pelage à 180° est $\geq$ 0,08 kN/m, de préférence $\geq$ 0,10 kN/m, préférentiellement $\geq$ 0,12 kN/m, de façon préférée $\geq$ 0,15 kN/m telle que mesurée selon la norme TM 5001.

Dans un autre mode de réalisation préféré selon la présente invention le ruban adhésif imprimé est caractérisé en ce que la résistance à la traction est $\geq$ 2,0 kN/m, de préférence $\geq$ 2,4 kN/m, préférentiellement $\geq$ 2,9 kN/m, de façon préférée $\geq$ 3,4 kN/m, de préférence $\geq$ 3,9 kN/m, préférentiellement $\geq$ 4,4 kN/m telle que mesurée selon la norme 5004 EN 14410 2003.

En effet, le ruban adhésif imprimé selon la présente invention ne se déforme pas de telle sorte à éviter que les mesures ne se déforment, et ce même lors de variations de température ou d'exposition aux UV qui peuvent survenir lors d'un chantier.

Avantageusement, le ruban adhésif imprimé selon la présente invention est caractérisé en ce que l'élongation est comprise entre 5 % et 20 %, de préférence entre 7 % et 15%, préférentiellement entre 7% et 13% telle que mesurée selon la norme TM 5004 EN 14410 2003.

Avantageusement, le ruban adhésif imprimé selon la présente invention est caractérisé en ce que ledit support longitudinal dudit ruban adhésif imprimé est en papier crêpé.

En effet, le ruban adhésif imprimé selon la présente invention à base de papier crêpé est souple et très résistant à la déchirure de telle sorte que son utilisation est adaptée aux conditions environnementales d'un chantier.

D'autres formes de réalisation du ruban imprimé sont indiquées dans les revendications annexées.

La présente invention se rapporte aussi à un dispositif d'impression d'un ruban adhésif tel que mentionné au début,

caractérisé en ce qu'il comprend en outre :

- au moins une tête d'impression, positionnée entre ledit élément dérouleur et ledit élément enrouleur le long de ladite trajectoire de défilement, agencée pour imprimer par projection d'encre sur une zone à imprimer dudit ruban adhésif, au moins une série de motifs sur ledit ruban adhésif, chaque motif de ladite série de motifs est espacé l'un de l'autre d'une distance souhaitée, ajustable et indépendante de la longueur du motif mesurée entre chaque début de motif de motifs consécutifs selon ladite direction longitudinale, ladite au moins une tête d'impression présentant une première position d'impression et une deuxième position de repos ;
- un dispositif de commande comprenant au moins un dispositif de commande de la tête d'impression et au moins un encodeur rotatif, ledit au moins un dispositif de commande de la tête d'impression étant relié à ladite tête d'impression et audit encodeur rotatif par un moyen de communication, agencé pour transmettre au moins un signal reçu dudit encodeur rotatif à ladite tête d'impression.

Il est en effet apparu selon la présente invention qu'il serait avantageux de disposer d'un dispositif d'impression d'un ruban adhésif comportant des motifs représentant l'espacement souhaité entre les différents éléments à positionner afin d'éviter de devoir faire des marques au crayon à répétition.

En effet, le dispositif d'impression d'un ruban adhésif selon la présente invention comprend une tête d'impression agencée pour imprimer au moins une série de motifs sur la zone à imprimer de telle sorte que le dispositif d'impression est flexible, fiable et adaptable aux besoins de chaque corps de métier et ce de manière parfaitement précise indépendamment de la longueur des motifs puisque le dispositif d'impression d'un ruban adhésif selon la présente invention permet d'imprimer une série de motifs de manière indépendante au périmètre du cylindre d'embossage et du nombre de caractères d'un motif et peut ainsi fournir des motifs répétés dont l'espacement entre les motifs est souhaité et ajustable et ce en restant rentable économiquement pour une production en petites quantités.

Avantageusement, le dispositif d'impression d'un ruban adhésif selon la présente invention est caractérisé en ce que ledit encodeur rotatif émet un premier signal de première position d'impression audit dispositif de commande de ladite tête d'impression agencé pour faire passer ladite tête d'impression en première position d'impression et ensuite un deuxième signal audit dispositif de commande de ladite tête d'impression agencé pour faire passer ladite tête d'impression en deuxième position de repos pendant un intervalle de distance calculé selon le signal reçu dudit enrouleur et de la distance souhaitée, ajustable et indépendante de la longueur du motif mesurée entre chaque début de motif de motifs consécutifs selon ladite direction longitudinale.

En effet, il est avantageux de disposer d'un dispositif d'impression d'un ruban adhésif comportant un encodeur rotatif agencé pour transmettre un signal pour faire passer la tête d'impression en première position d'impression et un signal pour faire passer la tête d'impression en deuxième position de repos pendant un intervalle de distance calculé selon le signal reçu dudit enrouleur et de la distance souhaitée, ajustable et indépendante de la longueur du motif mesurée entre chaque début de motif de motifs consécutifs selon ladite direction longitudinale.

Dans un autre mode de réalisation préféré selon la présente invention, le dispositif d'impression d'un ruban adhésif est caractérisé en ce que ledit dispositif comprend au moins un élément tenseur dudit ruban adhésif entre ledit élément dérouleur et ladite tête d'impression agencé pour appliquer une tension sur ledit ruban adhésif, de préférence au moins 3 éléments tenseurs, préférentiellement ledit au moins un élément tenseur comprend un revêtement anti adhérent, typiquement siliconé.

En effet, le dispositif d'impression d'un ruban adhésif selon la présente invention en comprenant au moins un élément tenseur permet d'appliquer une tension sur le ruban adhésif et, par conséquent, améliorer la planéité de la surface de la face du ruban sur laquelle la série de motifs doit être imprimée.

Avantageusement, le dispositif d'impression d'un ruban adhésif selon la présente invention est caractérisé en ce que ledit au moins un élément tenseur dudit ruban adhésif comprend au moins une bague de guidage et au moins un vis de serrage agencés pour guider ledit ruban décrivant entre ledit élément dérouleur et ledit élément enrouleur selon sa trajectoire de défilement, de préférence au moins deux bagues de guidage et au moins deux vis de serrage, entre lesquels ledit ruban adhésif défile.

En effet, le dispositif d'impression d'un ruban adhésif selon la présente invention en comprenant au moins une bague de guidage et au moins un vis de serrage permet de guider et de maintenir le ruban dans sa trajectoire de défilement.

Avantageusement, le dispositif d'impression d'un ruban adhésif selon la présente invention est caractérisé en ce que ladite tête d'impression est agencée pour être ajustable en hauteur de telle sorte à déplacer ledit motif de ladite série de motifs perpendiculairement à la direction longitudinale dudit support longitudinal.

En effet, le dispositif d'impression d'un ruban adhésif selon la présente invention comprenant une tête d'impression ajustable en hauteur est particulièrement utile pour choisir à quelle hauteur par rapport à la largeur du ruban adhésif doit être imprimé chaque motif de ladite série de motifs par exemple avec l'utilisation d'un ruban plus large ou plus étroit ou encore l'impression de caractères de largeurs différentes.

D'autres formes de réalisation du dispositif d'impression d'un ruban adhésif selon la présente invention sont indiquées dans les revendications annexées.

La présente invention se rapporte aussi à un procédé d'impression d'un ruban adhésif tel que mentionné au début.

Les procédés d'impression conventionnels ne permettent pas d'imprimer de petites quantités de rubans adhésifs dans lesquels les motifs sont répétés dès lors qu'il n'est pas envisageable, comme indiqué précédemment de disposer d'un cylindre par type demandé de ruban adhésif.

En effet, comme indiqué précédemment, le ruban adhésif doit être viable économiquement même s'il est produit en petite quantité dans un lot. De plus, le ruban adhésif doit également être adaptable à chaque corps de métier d'un chantier de telle sorte que la distance souhaitée entre les motifs est différente pour un ruban destiné à un maçon d'un ruban destiné à un charpentier.

Pour résoudre ce problème, l'invention procure un procédé d'impression d'un ruban adhésif tel que mentionné au début, caractérisé en ce que ladite étape d'impression est réalisée par une tête d'impression agencée pour projeter une encre sur une zone d'impression sur la première face du support longitudinal et en ce que chaque motif imprimé de ladite série de motifs est espacé l'un de l'autre d'une distance souhaitée, ajustable et

indépendante de la longueur du motif mesurée entre chaque début de motif de motifs consécutifs selon ladite direction longitudinale.

En effet il a été mis en évidence de manière surprenante que le procédé d'impression selon l'invention utilise une tête d'impression et réalise une impression de motifs espacés l'un de l'autre d'une distance souhaitée, ajustable et indépendante de la longueur du motif, on peut produire des quantités raisonnables de rubans adhésifs personnalisés pour chaque corps de métier indépendamment de la longueur du motif imprimé et sans devoir produire des cylindres d'embossage pour chaque motif.

L'encre projetée est une solution de pigments dans un solvant et la composition de pigments, avant projection d'encre, comprend en outre un ou plusieurs additifs, de type initiateurs de séchage comme par exemple un linoléate ou un octoate de cobalt, ou d'autres additifs à base de cobaltate comme par exemple :

- Amine, C12-18-alkyl,bis[2,4-dihydro-4-[(2-hydroxy-5-nitrophényl)azo]-5-methyl-2-phényl-3Hpyrazol-3-onato(2-)cobaltate ; et/ou
- Sodium bis[2,4-dihydro-4-[(2-hydroxy-5-nitrophényl)azo]-5-methyl-2-phényl-3Hpyrazol-3-onato(2-)cobaltate.

La composition de pigments comprend en outre, un solvant organique, comme par exemple de l'éthanol.

Dans un autre mode de réalisation préféré selon la présente invention, le procédé d'impression d'un ruban adhésif est caractérisé en ce que ladite tête d'impression comprend une première position d'impression et une deuxième position de repos.

Avantageusement, le procédé d'impression d'un ruban adhésif est caractérisé en ce que ledit procédé d'impression étant commandé par un dispositif de commande comprenant au moins un dispositif de commande de

la tête d'impression et au moins un encodeur rotatif, ledit au moins un dispositif de commande de la tête d'impression étant relié à ladite tête d'impression et audit encodeur rotatif par un moyen de communication, agencé pour transmettre un signal reçu dudit encodeur rotatif à ladite tête d'impression.

Avantageusement, le procédé d'impression d'un ruban adhésif est caractérisé en ce que ledit encodeur rotatif émet un signal de première position d'impression audit dispositif de commande de ladite tête d'impression agencé pour faire passer ladite tête d'impression en première position d'impression et ensuite un deuxième signal audit dispositif de commande de ladite tête d'impression agencé pour faire passer ladite tête d'impression en deuxième position de repos pendant un intervalle de distance calculé selon le signal reçu dudit enrouleur et de la distance souhaitée, ajustable et indépendante de la longueur du motif mesurée entre chaque début de motif de motifs consécutifs selon ladite direction longitudinale.

En effet, il est avantageux de disposer d'un procédé d'impression d'un ruban adhésif comportant un encodeur rotatif agencé pour transmettre un signal pour faire passer la tête d'impression en première position d'impression et un signal pour faire passer la tête d'impression en deuxième position de repos pendant un intervalle de distance calculé selon le signal reçu dudit enrouleur et de la distance souhaitée, ajustable et indépendante de la longueur du motif mesurée entre chaque début de motif consécutifs selon ladite direction longitudinale.

D'autres formes de réalisation d'un procédé d'impression d'un ruban adhésif selon la présente invention sont indiquées dans les revendications annexées.

Description de l'invention

L'invention va être maintenant décrite de façon plus détaillée, en faisant référence aux exemples et figures annexés dans lesquels :

La figure 1 est une illustration en perspective du ruban adhésif selon la présente invention.

La figure 2 est une vue d'en haut d'une forme de réalisation du dispositif d'impression d'un ruban adhésif selon la présente invention.

La figure 3 est une vue d'en haut d'une variante du dispositif d'impression d'un ruban adhésif selon la présente invention.

La figure 4 est une vue de face d'un élément tenseur du dispositif d'impression d'un ruban adhésif selon la présente invention.

Sur les figures, les éléments identiques ou analogues portent les mêmes références.

La figure 1 illustre un ruban adhésif imprimé 1 comprenant au moins un support longitudinal 2. Ce support longitudinal 2 est par exemple choisi dans le groupe constitué du papier, des polymères, des textiles tissés et non tissés et comprend au moins une première face et une deuxième face.

La première face comprend une série 3 de motifs imprimés 4 composés d'au moins un caractère 5. Le caractère 5 peut être une icône, un symbole, une mesure, une inscription ou leur combinaison. Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, le caractère 5 peut être un point de repère s'étendant perpendiculairement à la direction longitudinale du support longitudinal 2.

Selon la présente invention, chaque motif 4 de ladite série 3 de motifs imprimés 4 est espacé l'un de l'autre d'une distance 6 souhaitée, ajustable et indépendante de la longueur du motif 4 mesurée entre chaque début de motif 4 de motifs 4 consécutifs selon la direction longitudinale. Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, la distance 6 souhaitée est ajustée selon l'information contenue dans le motif 4 sans générer de contraites. En outre, la distance 6 est déterminée entre deux points de repère s'étendant

perpendiculairement par rapport à la direction longitudinale situés sur chacun des motifs 4 de deux motifs 4 consécutifs, par exemple deux points de repère au début de chaque motif 4. Enfin, la distance entre les caractères 5 de chaque motif 4 de ladite série 3 de motifs 4 est différente de la distance 6 entre deux motifs 4 de motifs 4 consécutifs.

Selon la présente invention, chaque motif imprimé 4 de ladite série 3 de motifs imprimés 4 est formé de pigments projetés. Selon la présente invention, le pigment projeté est obtenu par projection d'une encre permanente qui est formée d'une solution de pigments dans un solvant comprenant au moins une molécule organométallique, de préférence comprenant un ou plusieurs atomes de chrome, par exemple sous la forme d'un groupe chromate comme par exemple le pigment -tert-alkyl(C12-C14)ammonium-bis[1-[(2-hydroxy-5-nitrophényl)azo]-2-naftalenolato(2-)]-chromate(1-), et qui comprend en outre un ou plusieurs additifs, de type initiateurs de séchage comme par exemple un linoléate ou un octoate de cobalt, ou d'autres additifs à base de cobaltate comme par exemple l'Amine, C12-18-alkyl,bis[2,4-dihydro-4-[(2-hydroxy-5-nitrophényl)azo]-5-methyl-2-phényl-3Hpyrazol-3-onato(2-)cobaltate ; et/ou le Sodium bis[2,4-dihydro-4-[(2-hydroxy-5-nitrophényl)azo]-5-methyl-2-phényl-3Hpyrazol-3-onato(2-)cobaltate, enfin l'encre comprend en outre, un solvant organique volatil, comme par exemple de l'éthanol, lequel s'évapore au séchage avant que le ruban ne soit enroulé. L'encre est donc de préférence une encre à séchage rapide.

Selon la présente invention, la deuxième face comprend un adhésif sensible à la pression qui peut être une colle acrylique et/ou silicone ou encore une colle acrylique siliconée dans laquelle le pigment projeté n'est pas soluble c'est-à-dire que la colle ne solubilise pas les pigments utilisés pour imprimer les motifs 4 et évite donc le transfert de celui-ci sur la face munie d'adhésif du ruban adhésif 1 lequel se verrait alors en transparence et perturberait une utilisation optimale du ruban adhésif.

Le ruban adhésif imprimé 1 se présente avantageusement sous forme enroulée pour faciliter la logistique. Dans une telle position enroulée, la deuxième face repose sur la première face, par conséquent, l'adhésif sensible à la pression doit de préférence être compatible avec les pigments projetés formant le motif imprimé 4. On entend par compatible que l'adhésif sensible à la pression permet d'éviter les phénomènes de transfert, de décoloration, de détachement ou de dilution qui pourraient nuire à la qualité de l'imprimé en ne dissolvant pas manifestement le pigment projeté, même après un stockage de longue durée (supérieur à 6 mois). Dans un mode de réalisation préférentiel, le ruban adhésif imprimé 1 est réalisé en papier crêpé.

La figure 2 illustre un dispositif d'impression 7 d'un ruban adhésif imprimé 1. Ce dispositif d'impression 7 comprend en outre un élément dérouleur 8 et un élément enrouleur 9 agencés pour respectivement dérouler et enrouler le ruban adhésif imprimé 1 en décrivant une trajectoire de défilement.

Le dispositif d'impression 7 comprend une tête d'impression 10 positionnée entre l'élément dérouleur 8 et l'élément enrouleur 9 suivant la trajectoire de défilement du ruban adhésif imprimé 1. La tête d'impression 10 est agencée pour imprimer par projection d'encre sur une zone à imprimer du ruban adhésif 1 en défilement au moins une série 3 de motifs 4 selon la trajectoire de défilement. La tête d'impression 10 présente une première position d'impression et une deuxième position de repos (non illustrée). Dans un mode de réalisation préféré, la tête d'impression 10 est agencée pour être ajustable en hauteur par exemple pour déplacer ledit motif de ladite série de motifs perpendiculairement par rapport à la direction longitudinale dudit support longitudinal.

Le dispositif d'impression 7 comprend en outre un dispositif de commande 11 comprenant un dispositif de commande de la tête d'impression 12 et un encodeur rotatif 13. En effet, le dispositif de commande de la tête

d'impression 12 est relié par un moyen de communication (permettant de transmettre un signal électrique, électronique, wifi, Bluetooth, ...) à la tête d'impression 10 et à l'encodeur rotatif 13. L'encodeur rotatif 13 est relié par un moyen de communication (permettant de transmettre un signal électrique, électronique, wifi, Bluetooth, ...) au dispositif de commande de la tête d'impression 12 et à l'enrouleur 9. Le dispositif de commande de la tête d'impression 12 est agencé pour transmettre un signal reçu de l'encodeur rotatif 13 à la tête d'impression 10. Dans un mode de réalisation préféré, l'encodeur rotatif 13 est agencé pour transmettre au dispositif de commande de la tête d'impression 12 un premier signal pour faire passer la tête d'impression 10 en première position d'impression et un deuxième signal pour faire passer la tête d'impression 10 en deuxième position de repos pendant un intervalle de distance calculé selon le signal reçu de l'enrouleur 9.

Selon la présente invention, l'encodeur rotatif 13 est configuré pour recevoir de l'enrouleur 9 une information de distance. Cette information de distance reçue de l'enrouleur 9 correspond à la distance 6 souhaitée, ajustable et indépendante de la longueur du motif 4 mesurée entre chaque début de motif 4 de motifs 4 consécutifs selon la direction longitudinale. L'encodeur rotatif 13 convertit cette information de distance reçue de l'enrouleur 9 en un nombre de pulsations électriques. Par conséquent, chaque nombre de pulsations électriques correspond à une distance d'enroulement du ruban adhésif imprimé 1 et par conséquent à une distance de défilement du ruban adhésif 1 entre le dérouleur 8 et l'enrouleur 9. L'encodeur rotatif 13 transmet une impulsion au dispositif de commande de la tête d'impression 12 selon le nombre de pulsations choisi à partir d'un point initial ou de chaque début de motif 4, ce qui permet que la distance 6 est non seulement souhaitée et ajustable mais aussi indépendante de la longueur du motif 4 mesurée entre chaque début de motif 4 de motifs 4 consécutifs selon la direction longitudinale. Le dispositif de commande de la tête d'impression 12 en recevant l'impulsion de l'encodeur rotatif 13 va faire passer la tête d'impression 10 en

première position d'impression. La tête d'impression 10 en première position d'impression va projeter de l'encre sur le support longitudinal 2 pour imprimer le motif 4.

La figure 3 illustre un dispositif d'impression 7 tel que mentionné précédemment comprenant en outre au moins un élément tenseur 14 positionné entre l'élément dérouleur 8 et la tête d'impression 10 de telle sorte que l'élément tenseur 14 applique une tension sur le ruban adhésif imprimé 1 pour améliorer la planéité de la surface de la face du ruban sur laquelle la série de motifs doit être imprimée.

Selon la présente invention, l'élément tenseur 14 permet de modifier la trajectoire de défilement du ruban adhésif imprimé 1 entre l'élément dérouleur 8 et l'élément enrouleur 9. Une tension est appliquée sur le ruban adhésif 1 entre l'élément dérouleur 8 et la tête d'impression 10 de telle sorte que la planéité du ruban adhésif 1 est optimisée pour l'impression du motif 4 par la tête d'impression 10.

La figure 4 se rapporte à un élément tenseur 14 tel que mentionné précédemment, dans un mode de réalisation préféré, l'élément tenseur 14 comprend au moins une bague de guidage 15 et au moins un vis de serrage 16 agencés pour guider le ruban adhésif imprimé 1 dans sa trajectoire de défilement.

Il est bien entendu que la présente invention n'est en aucune façon limitée aux formes de réalisations décrites ci-dessus et que bien des modifications peuvent y être apportées sans sortir du cadre des revendications annexées.

Exemples

Des essais sont réalisés comme décrits dans les exemples ci-dessous. Pour chaque exemple, un ruban adhésif a été imprimé. Chaque motif de ladite série de motifs est espacé l'un de l'autre d'une distance souhaitée,

ajustable et indépendante de la longueur du motif mesurée entre chaque début de motif de motifs consécutifs selon ladite direction longitudinale. Dans chacun des tests réalisés, il est vérifié que le ruban adhésif imprimé selon l'invention est facile à installer, à désinstaller et est repositionnable plusieurs fois, qu'il ne laisse pas de traces lors de son déplacement.

Exemple 1.-

Un ruban adhésif Waterproof UV DH-9390 blue a été imprimé dans un dispositif selon la présente invention. Une série de motifs est encodée dans le dispositif selon l'invention et l'espacement entre chaque motif est calculé afin que chaque motif soit espacé de l'autre d'une distance de 82 mm sans dépendance avec la longueur du motif selon ladite direction longitudinale. L'encore utilisée est HP B3F58A – Black 2580.

L'adhésif UV DH-9390 est un adhésif à colle acrylique à base d'eau et présente les caractéristiques suivantes:

- Résistance à la traction : 110 +/- 30 (N/25mm) ;
- Elongation : 10 +/- 3 (%) ;
- Résistance au pelage à 180° : > 3 (N/25mm) ;
- Adhésivité selon le test d'adhésivité à la bille roulante : < 10 (cm) ;
- Epaisseur : 110 +/- 20 (µm).

Le Ruban adhésif a été imprimé avec succès, les motifs sont régulièrement espacés l'un de l'autre et les tests visant à le poser sur une surface, le retirer et le repositionner sont satisfaisants. Le ruban a en effet été posé et retiré plus de 30 fois sans observer de déformation ou de diminution des caractéristiques d'adhérence.

Le Ruban adhésif imprimé a également été testé en conditions extérieures. Après 10 jours dans des conditions hivernales, le motif était toujours bien visible, et l'adhésif restait positionné comme initialement posé.

Exemple 2.-

Un ruban adhésif Washi Tape N8012 a été imprimé dans un dispositif selon la présente invention. Une série de motifs est encodée dans le dispositif selon l'invention et l'espacement entre chaque motif est calculé afin que chaque motif soit espacé de l'autre d'une distance de 205 mm sans dépendance avec la longueur du motif selon ladite direction longitudinale. L'encore utilisée est l'encre HP C6195A – Fast Dry Black. L'adhésif Washi Tape N8012 est un adhésif à colle acrylique à base d'eau et présente les caractéristiques suivantes:

- Résistance à la traction : 140 (N/25mm) ;
- Elongation : 8 (%) ;
- Résistance au pelage à 180° : $\geq$ 4,7 (N/25mm) ;
- Epaisseur : 115 +/- 5 (µm) ;

Le Ruban adhésif a été imprimé avec succès, les motifs sont régulièrement espacés l'un de l'autre et les tests visant à le poser sur une surface, le retirer et le repositionner sont satisfaisants. Le ruban a en effet été posé et retiré plus de 30 fois sans observer de déformation ou de diminution des caractéristiques d'adhérence.

Le Ruban adhésif imprimé a également été testé en conditions extérieures. Après 10 jours dans des conditions hivernales, le motif était toujours bien visible, et l'adhésif restait positionné comme initialement posé.

Toutefois, un transfert de l'encre vers la couche d'adhésif, lorsque le ruban est entreposé est visible.

Exemple 3.-

Un ruban adhésif Washi Tape N8012 a été imprimé dans un dispositif selon la présente invention. Une série de motifs est encodée dans le dispositif selon l'invention et l'espacement entre chaque motif est calculé afin que chaque

motif soit espacé de l'autre d'une distance de 205 mm sans dépendance avec la longueur du motif selon ladite direction longitudinale. L'encre utilisée est l'encre HP C6170A – Spot Blue. L'adhésif Washi Tape N8012 est un adhésif à colle acrylique à base d'eau et présente comprend les caractéristiques selon celle indiquée à l'exemple 2.

Le Ruban adhésif a été imprimé avec succès, les motifs sont régulièrement espacés l'un de l'autre et les tests visant à le poser sur une surface, le retirer et le repositionner sont satisfaisants. Le ruban a en effet été posé et retiré plus de 30 fois sans observer de déformation ou de diminution des caractéristiques d'adhérence.

Le Ruban adhésif imprimé a également été testé en conditions extérieures. Après 10 jours dans des conditions hivernales, le motif était toujours bien visible, et l'adhésif restait positionné comme initialement posé.

Toutefois, un transfert de l'encre vers la couche d'adhésif, lorsque le ruban est entreposé est visible.

Exemple 4.-

Le ruban adhésif Gold Masking Tape Orange N100 a été imprimé dans un dispositif selon la présente invention. Une série de motifs est encodée dans le dispositif selon l'invention et l'espacement entre chaque motif est calculé afin que chaque motif soit espacé de l'autre d'une distance de 82 mm sans dépendance avec la longueur du motif selon ladite direction longitudinale. L'encore utilisée est l'encre HP B3F58A – Black 2580.. L'adhésif Gold Masking Tape Orange N100 est un adhésif à colle acrylique à base d'eau et présente les caractéristiques suivantes:

- Résistance à la traction : 33,9 (N/10mm) ;
- Elongation : 4 (%) ;
- Résistance au pelage à 180° : 1,07 (N/10mm) ;
- Epaisseur : 84 (µm) ;

Le Ruban adhésif a été imprimé avec succès, les motifs sont régulièrement espacés l'un de l'autre et les tests visant à le poser sur une surface, le retirer et le repositionner sont satisfaisants. Le ruban a en effet été posé et retiré plus de 30 fois sans observer de déformation ou de diminution des caractéristiques d'adhérence.

Le Ruban adhésif imprimé a également été testé en conditions extérieures. Après 10 jours dans des conditions hivernales, le motif était toujours bien visible, et l'adhésif restait positionné comme initialement posé.

Il est bien entendu que la présente invention n'est en aucune façon limitée aux formes de réalisations décrites ci-dessus et que bien des modifications peuvent y être apportées sans sortir du cadre des revendications annexées.

« REVENDICATIONS »

1. Ruban adhésif imprimé (1) comprenant au moins un support longitudinal (2) s'étendant selon une direction longitudinale, choisi dans le groupe constitué du papier, des polymères, des textiles tissés et non tissés, ledit support longitudinal comprend au moins :

- une première face comprenant une série (3) de motifs imprimés (4) composés d'au moins un caractère (5), chaque motif comprenant un début et une fin de motif ; et
- une deuxième face sur laquelle est appliqué un adhésif sensible à la pression ;

caractérisé en ce que chaque motif de ladite série (3) de motifs (4) est espacé l'un de l'autre d'une distance (6) souhaitée, ajustable et indépendante de la longueur du motif (4) mesurée entre chaque début de motif (4) de motifs (4) consécutifs selon ladite direction longitudinale.

2. Ruban adhésif imprimé (1) selon la revendication 1, dans lequel ladite distance (6) souhaitée est ajustée selon l'information contenue dans le motif (4).

3. Ruban adhésif imprimé (1) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel lesdits motifs (4) de ladite série (3) de motifs (4) comprennent au moins deux caractères (5) différents l'un de l'autre et espacés d'une distance et dans lequel ladite distance (6) entre chaque motif (4) de ladite série (3) de motifs (4) est différente de ladite distance entre lesdits au moins deux caractères (5) différents l'un de l'autre.

4. Ruban adhésif imprimé (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le motif (4) comprend une icône, un symbole, une mesure, une inscription ou leur combinaison, de préférence muni d'un point de repère s'étendant perpendiculairement à ladite direction longitudinale dudit support longitudinal.

5. Ruban adhésif imprimé (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite distance (6) souhaitée, ajustable et indépendante de la longueur du motif (4) est déterminée entre deux points de repère s'étendant perpendiculairement par rapport à la direction longitudinale situés sur chacun des motifs (4) de deux motifs (4) consécutifs, de préférence entre deux points de repère en tant que début de chaque motif (4).

6. Ruban adhésif imprimé (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel chaque motif (4) imprimé de ladite série (3) de motifs (4) imprimés est formé de pigments projetés.

7. Ruban adhésif imprimé (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit adhésif sensible à la pression est une colle acrylique et/ou silicone, de préférence une colle acrylique siliconée.

8. Ruban adhésif imprimé (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel, en position enroulée, ladite deuxième face repose sur ladite première face.

9. Ruban adhésif imprimé (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel, l'épaisseur dudit ruban adhésif imprimé (1) est comprise entre 50 et 500 µm, de préférence entre 50 µm et 300 µm, de préférence entre 70 et 250 µm, préférentiellement entre 90 µm et 200 µm, de façon préférée entre 90 µm et 130 µm telle que mesurée selon la norme TM 5006 EN 1942 2003.

10. Ruban adhésif imprimé (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel, l'adhésivité est inférieure à 10 cm telle que mesurée selon le test d'adhésivité à la bille roulante selon la norme PSTC-6.

11. Ruban adhésif imprimé (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel, la résistance au pelage à 180° est $\geq$ 0,08 kN/m, de préférence $\geq$ 0,10 kN/m, préférentiellement $\geq$ 0,12 kN/m, de façon préférée $\geq$ 0,15 kN/m telle que mesurée selon la norme TM 5001.

12. Ruban adhésif imprimé (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel, la résistance à la traction est $\geq$ 2,0 kN/m, de préférence $\geq$ 2,4 kN/m, préférentiellement $\geq$ 2,9 kN/m, de façon

préférée ≥ 3,4 kN/m, de préférence ≥ 3,9 kN/m, préférentiellement ≥ 4,4 kN/m telle que mesurée selon la norme 5004 EN 14410 2003. BE2018/5204

13. Ruban adhésif imprimé (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel, l'élongation est comprise entre 5 % et 20 %, de préférence entre 7 % et 15%, préférentiellement entre 7% et 13% telle que mesurée selon la norme TM 5004 EN 14410 2003.

14. Ruban adhésif imprimé (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel, ledit support longitudinal dudit ruban adhésif imprimé (1) est en papier crêpé.

15. Dispositif d'impression (7) d'un ruban adhésif (1) positionné entre :

- au moins un élément dérouleur (8) agencé pour dérouler un ruban (1) ; et
- au moins un élément enrouleur (9) agencé pour enrouler ledit ruban (1), ledit ruban (1) décrivant entre ledit élément dérouleur (8) et ledit élément enrouleur (9) une trajectoire de défilement,

caractérisé en ce qu'il comprend en outre :

- au moins une tête d'impression (10), positionnée entre ledit élément dérouleur (8) et ledit élément enrouleur (9) le long de ladite trajectoire de défilement, agencée pour imprimer par projection d'encre sur une zone à imprimer dudit ruban adhésif (1), au moins une série (3) de motifs (4) sur ledit ruban adhésif (1), chaque motif (4) de ladite série (3) de motifs (4) est espacé l'un de l'autre d'une distance (6) souhaitée, ajustable et indépendante de la longueur du motif (4) mesurée entre chaque début de motif (4) de motifs (4) consécutifs selon ladite direction longitudinale, ladite au moins une tête d'impression (10) présentant une première position d'impression et une deuxième position de repos ;

- un dispositif de commande (11) comprenant au moins un dispositif de commande de la tête d'impression (12) et au moins un encodeur rotatif (13), ledit au moins un dispositif de commande de la tête d'impression (12) étant relié à ladite tête d'impression (10) et audit encodeur rotatif (13) par un moyen de communication, agencé pour transmettre au moins un signal reçu dudit encodeur rotatif (13) à ladite tête d'impression (10).

16. Dispositif d'impression (7) d'un ruban adhésif (1) selon la revendication 15 dans lequel, ledit encodeur rotatif (13) émet un premier signal de première position d'impression audit dispositif de commande de ladite tête d'impression (12) agencé pour faire passer ladite tête d'impression (10) en première position d'impression et ensuite un deuxième signal audit dispositif de commande de ladite tête d'impression (12) agencé pour faire passer ladite tête d'impression (10) en deuxième position de repos pendant un intervalle de distance calculé selon le signal reçu dudit enrouleur (9) et de la distance (6) souhaitée, ajustable et indépendante de la longueur du motif (4) mesurée entre chaque début de motif (4) de motifs (4) consécutifs selon ladite direction longitudinale.

17. Dispositif d'impression (7) d'un ruban adhésif (1) selon l'une quelconque des revendications 15 ou 16 dans lequel, ledit dispositif (7) comprend au moins un élément tenseur (14) dudit ruban adhésif (1) entre ledit élément dérouleur (8) et ladite tête d'impression (10) agencé pour appliquer une tension sur ledit ruban adhésif (1), de préférence au moins 3 éléments tenseurs (14), préférentiellement ledit au moins un élément tenseur (14) comprend un revêtement anti adhérent, typiquement siliconé.

18. Dispositif d'impression (7) d'un ruban adhésif (1) selon la revendication 17 dans lequel, ledit au moins un élément tenseur (14) dudit ruban adhésif (1) comprend au moins une bague de guidage (15) et au moins un vis de serrage (16) agencés pour guider ledit ruban (1) décrivant entre ledit élément dérouleur (8) et ledit élément enrouleur (9) selon sa trajectoire de

défilement, de préférence au moins deux bagues de guidage (15) et au moins deux vis de serrage (16), entre lesquels ledit ruban adhésif (1) défile.

19. Dispositif d'impression (7) d'un ruban adhésif (1) selon l'une quelconque des revendications 15 à 18 dans lequel, ladite tête d'impression (10) est agencée pour être ajustable en hauteur de telle sorte à déplacer ledit motif (4) de ladite série (3) de motifs (4) perpendiculairement à la direction longitudinale dudit support longitudinal (2).

20. Procédé d'impression d'un ruban adhésif (1) comprenant le passage d'un ruban adhésif (1) d'un élément dérouleur (8) à un élément enrouleur (9), ledit ruban (1) décrivant entre ledit élément dérouleur (8) et ledit élément enrouleur (9) une trajectoire de défilement, durant lequel passage a lieu une étape d'impression d'une série (3) de motifs (4) composés d'au moins un caractère (5), chaque motif (4) comprenant un début et une fin de motif (4), caractérisé en ce que ladite étape d'impression est réalisée par une tête d'impression (10) agencée pour projeter une encre sur une zone d'impression sur la première face du support longitudinal (2) et en ce que chaque motif (4) imprimé de ladite série (3) de motifs (4) est espacé l'un de l'autre d'une distance (6) souhaitée, ajustable et indépendante de la longueur du motif (4) mesurée entre chaque début de motif (4) de motifs (4) consécutifs selon ladite direction longitudinale.

21. Procédé d'impression d'un ruban adhésif (1) selon la revendication 20 dans lequel, ladite tête d'impression (10) comprend une première position d'impression et une deuxième position de repos.

22. Procédé d'impression d'un ruban adhésif (1) selon l'une quelconque des revendications 20 ou 21 dans lequel, ledit procédé d'impression étant commandé par un dispositif de commande (11) comprenant au moins un dispositif de commande de la tête d'impression (12) et au moins un encodeur rotatif (13), ledit au moins un dispositif de commande de la tête d'impression (12) étant relié à ladite tête d'impression (10) et audit encodeur rotatif (13) par un moyen de communication, agencé pour transmettre un signal reçu dudit encodeur rotatif (13) à ladite tête d'impression (10).

23. Procédé d'impression d'un ruban adhésif (1) selon l'une quelconque des revendications 20 à 22 dans lequel, ledit encodeur rotatif (13) émet un signal de première position d'impression audit dispositif de commande de ladite tête d'impression (12) agencé pour faire passer ladite tête d'impression (10) en première position d'impression et ensuite un deuxième signal audit dispositif de commande de ladite tête d'impression (12) agencé pour faire passer ladite tête d'impression (10) en deuxième position de repos pendant un intervalle de distance calculé selon le signal reçu dudit enrouleur (9) et de la distance (6) souhaitée, ajustable et indépendante de la longueur du motif (4) mesurée entre chaque début de motif (4) de motifs (4) consécutifs selon ladite direction longitudinale.

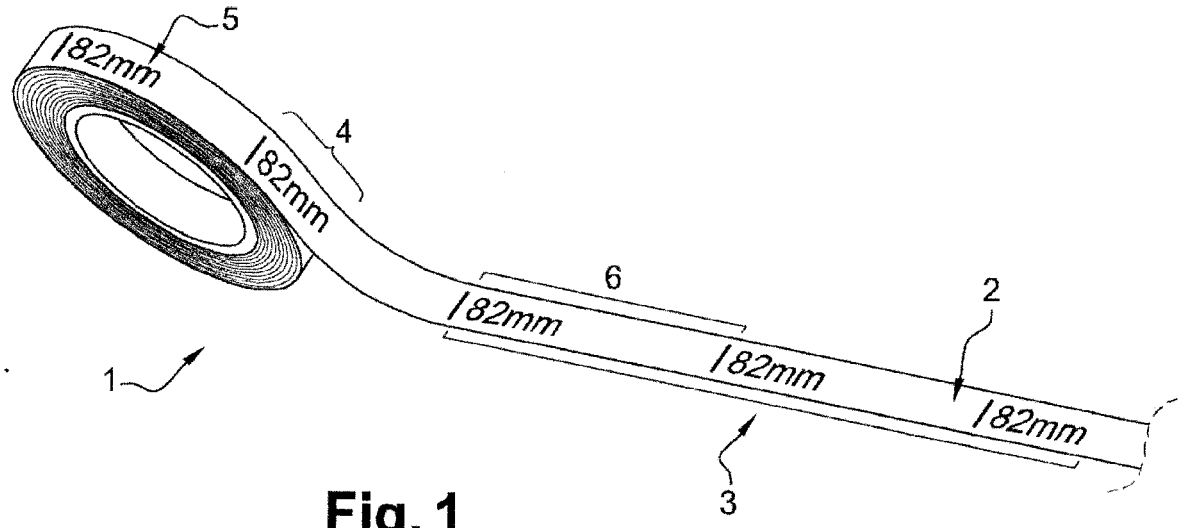


Fig. 1

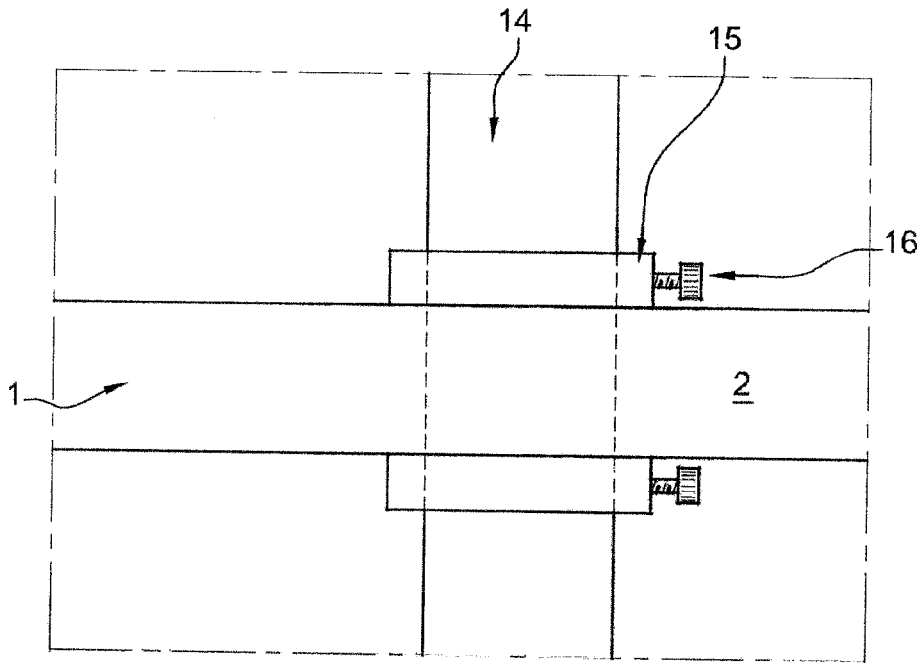


Fig. 4

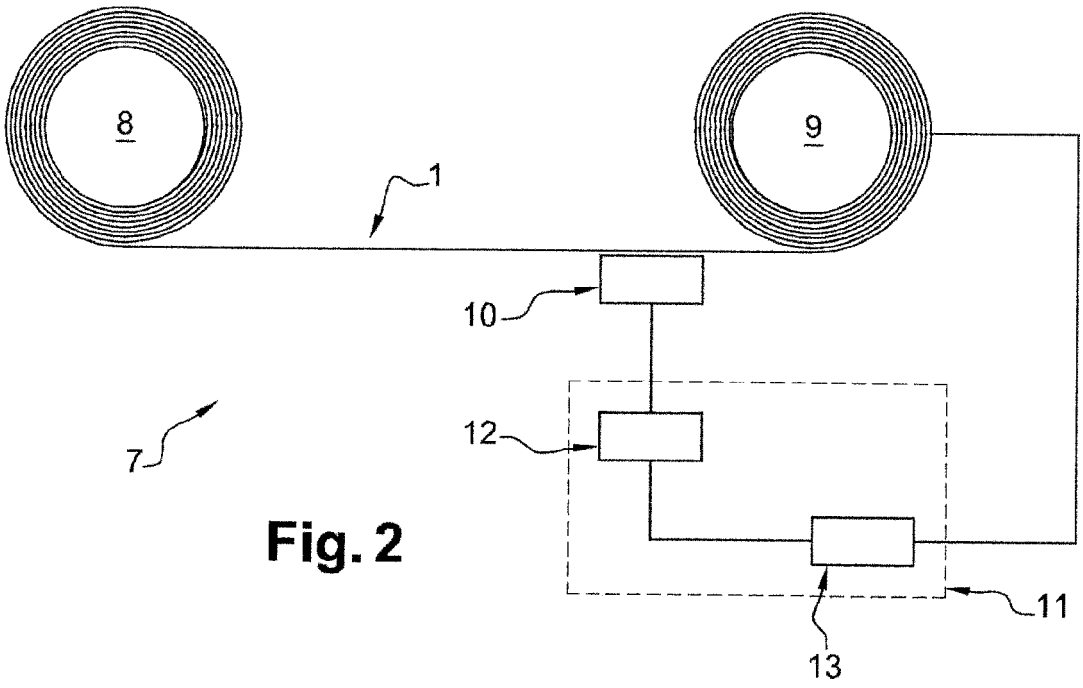


Fig. 2

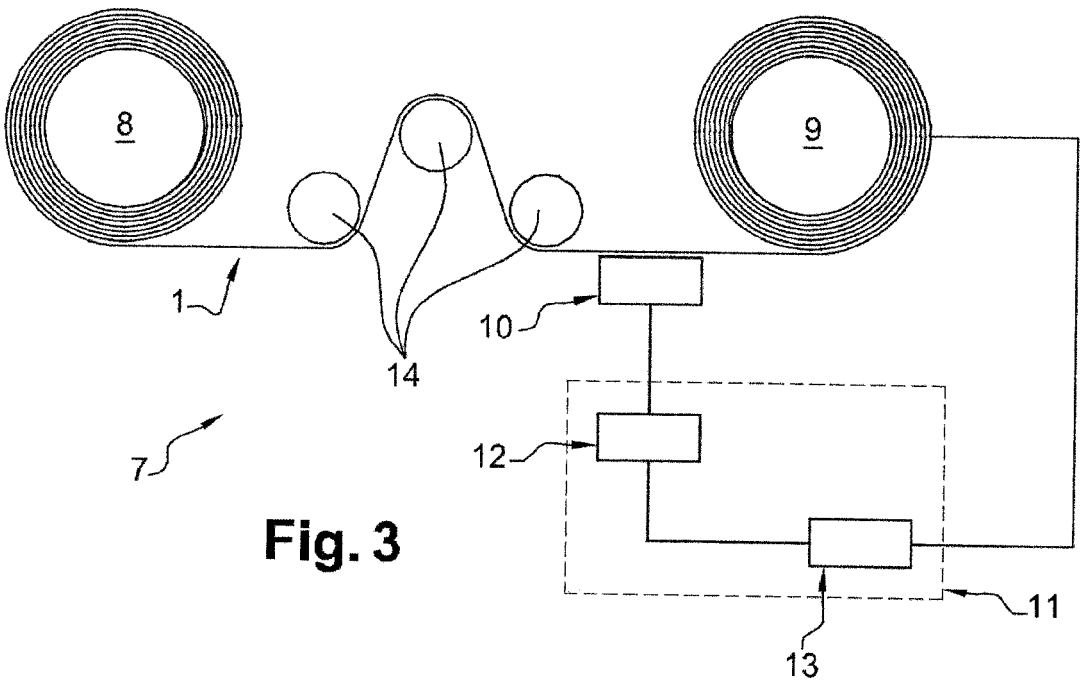


Fig. 3

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL ÉTABLI EN VERTU DE L'ARTICLE XI.23., §10 DU CODE DE DROIT ÉCONOMIQUE BELGE

IDENTIFICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE	REFERENCE DU DEPOSANT OU DU MANDATAIRE
	CAL-P-10005
Demande nationale belge n°	Date du dépôt
201805204	27-03-2018
	Date de priorité revendiquée
Déposant (Nom)	
MC INDUSTRY	
Date de la requête d'une recherche de type international	Numéro attribué par l'administration chargée de la recherche internationale à la requête d'une recherche de type international
09-04-2018	SN71050

I. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE (en cas de plusieurs symboles de la classification, les indiquer tous)

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

C09J7/38;C09J7/21

II. DOMAINES RECHERCHES

Documentation minimale consultée

Système de classification	Symboles de la classification
IPC	C09J

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents fort partie des domaines consultés

III. ☐ **IL A ETE ESTIME QUE CERTAINES REVENDICATIONS NE POUVAIENT FAIRE L'OBJET D'UNE RECHERCHE** (Observations sur la feuille supplémentaire)

IV. ☐ **ABSENCE D'UNITE DE L'INVENTION ET/OU CONSTATATION RELATIVE A L'ETENDUE DE LA RECHERCHE** (Observations sur la feuille supplémentaire)

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No
BE 201805204

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. C09J7/38 C09J7/21
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
C09J

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2001/003872 A1 (PEDERSON JEFFREY C [US]) 21 juin 2001 (2001-06-21) * alinéas [0028], [0048] - [0060]; revendications 1-21 *	1-14
X	WO 00/34131 A1 (MINNESOTA MINING & MFG [US]) 15 juin 2000 (2000-06-15) * revendications 1-20; figures 1,2; exemples 1-64; tableaux 1-3 *	1-23
X	EP 2 450 284 A1 (TRADE ENGINEERING S R L T [IT]) 9 mai 2012 (2012-05-09) * revendications 1-15; figures 1-3 *	1-23

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt ou la date de priorité et n'appartenenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"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

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche de type international a été effectivement achevée	Date d'expédition du rapport de recherche de type international
23 novembre 2018	

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Sperry, Pascal

1

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande de recherche n
BE 201805204

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2001003872	A1 21-06-2001	AU 2002232787 A1	30-07-2002
		EP 1352208 A2	15-10-2003
		JP 2004518122 A	17-06-2004
		US 2001003872 A1	21-06-2001
		WO 02057710 A2	25-07-2002
WO 0034131	A1 15-06-2000	AU 756547 B2	16-01-2003
		BR 9916078 A	06-11-2001
		CA 2354259 A1	15-06-2000
		CN 1330599 A	09-01-2002
		DE 69918331 T2	21-07-2005
		EP 1137575 A1	04-10-2001
		EP 1386842 A1	04-02-2004
		JP 2002531342 A	24-09-2002
		NZ 512195 A	30-01-2004
		NZ 525658 A	26-11-2004
		US 6432528 B1	13-08-2002
		US 2003124345 A1	03-07-2003
		WO 0034131 A1	15-06-2000
EP 2450284	A1 09-05-2012	EP 2450284 A1	09-05-2012
		IT 1402464 B1	13-09-2013

OPINION ÉCRITE

Dossier N°	Date du dépot *(jour/mois/année)*	Date de priorité *(jour/mois/année)*	Demande n°
SN71050	27.03.2018		BE201805204

Classification internationale des brevets (CIB)
INV. C09J7/38 C09J7/21

Déposant
MC INDUSTRY

La présente opinion contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- ☒ Cadre n° I Base de l'opinion
- ☐ Cadre n° II Priorité
- ☐ Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- ☐ Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention
- ☒ Cadre n° V Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- ☐ Cadre n° VI Certains documents cités
- ☐ Cadre n° VII Irrégularités dans la demande
- ☐ Cadre n° VIII Observations relatives à la demande

Examinateur
Sperry, Pascal

Demande n°

OPINION ÉCRITE

BE201805204

Cadre n° I Base de l'opinion

1. Cette opinion a été établie sur la base des revendications déposées avant le commencement de la recherche.

2. En ce qui concerne **la ou les séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande, le cas échéant, cette opinion a été effectuée sur la base des éléments suivants :

   a. Nature de l'élément:

   ☐ un listage de la ou des séquences

   ☐ un ou des tableaux relatifs au listage de la ou des séquences

   b. Type de support:

   ☐ sur papier

   ☐ sous forme électronique

   c. Moment du dépôt ou de la remise:

   ☐ contenu(s) dans la demande telle que déposée

   ☐ déposé(s) avec la demande, sous forme électronique

   ☐ remis ultérieurement

3. ☐ De plus, lorsque plus d'une version ou d'une copie d'un listage des séquences ou d'un ou plusieurs tableaux y relatifs a été déposée, les déclarations requises selon lesquelles les informations fournies ultérieurement ou au titre de copies supplémentaires sont identiques à celles initialement fournies et ne vont pas au-delà de la divulgation faite dans la demande internationale telle que déposée initialement, selon le cas, ont été remises.

4. Commentaires complémentaires :

Demande n°

OPINION ÉCRITE

BE201805204

Cadre n° V Opinion motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui :	Revendications	
	Non :	Revendications	1-23
Activité inventive	Oui :	Revendications	
	Non :	Revendications	1-23
Possibilité d'application industrielle	Oui :	Revendications	1-23
	Non :	Revendications	

2. Citations et explications

voir feuille séparée

Ad point V

Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle ; citations et explications à l'appui de cette déclaration

Il est fait référence aux documents suivants:

D1: US 2001/003872 A1 (PEDERSON JEFFREY C [US]) 21 juin 2001 (2001-06-21)

D2: WO 00/34131 A1 (MINNESOTA MINING & MFG [US]) 15 juin 2000 (2000-06-15)

D3: EP 2 450 284 A1 (TRADE ENGINEERING S R L T [IT]) 9 mai 2012 (2012-05-09)

1 Le ruban adhésif imprimé revendiqué est constitué d'un support comprenant une première face avec des motifs imprimés et une deuxième face sur laquelle est appliqué un adhésif sensible à la pression. Ce ruban est caractérisé en ce que les motifs sont espacés d'une distance souhaitée, ajustable et indépendante de la longueur du motif. Cette caractéristique n'est pas une propriété inhérente du ruban car ces motifs sont imprimés par l'intermédiaire d'une machine réglable. Il en découle que tout ruban adhésif imprimé avec des motifs réguliers comme ceux décrits dans le document D1 détruit la nouveauté du ruban revendiqué selon les revendications 1 à 14 de la demande.

2 Le dispositif d'impression revendiqué est utilisé pour imprimer les motifs sur la surface du ruban adhésif d'une manière régulière et ajustable. Pour cela un système de défilement, une tête d'impression et un organe de contrôle qui transmet un signal à la tête d'impression est nécessaire. Les dispositifs d'impression de D2 et D3 contiennent tout ces éléments. Par conséquent ces dispositifs sont destructeurs de nouveauté pour le dispositif de la demande selon les revendications 15 à 23 mais aussi pour le ruban adhésif imprimé obtenu par l'intermédiaire du dispositif d'impression.