



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
06.02.2019 Bulletin 2019/06

(51) Int Cl.:
B41F 19/00 (2006.01) B41F 13/60 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **18186961.1**

(22) Date de dépôt: **02.08.2018**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(72) Inventeurs:
• **LORIOT, Patrice**
41100 Vendome (FR)
• **DREUX, Bruno**
28160 Yevres (FR)

(74) Mandataire: **Aquinov**
Allée de la Forestière
33750 Beychac et Caillau (FR)

(30) Priorité: **03.08.2017 FR 1770827**

(71) Demandeur: **Conception D'Automatismes Industriels et de Realisations d'Electrotechnique**
41100 Vendome (FR)

(54) **MACHINE DE PREPARATION D'AFFICHES, EN PARTICULIER D'AFFICHES POUR PANNEAUX PUBLICITAIRES DEROULANTS**

(57) Machine automatisée de préparation d'affiches individuelles, notamment les affiches étant ultérieurement destinées à être assemblées pour obtenir un train d'affiches en vue de leur utilisation dans des panneaux publicitaires déroulants, la machine comportant des moyens d'entraînement (4, 4') destinés à entraîner dans une direction de défilement (X) une feuille continue sur

laquelle sont imprimés des visuels à préparer en affiches individuelles, des moyens de coupe (9A), des moyens de dépôt (9B) de systèmes d'assemblage du type zip, caractérisée en ce que les moyens de dépôt (9B) des systèmes d'assemblage du type zip sont mis en oeuvre transversalement à la direction de défilement.

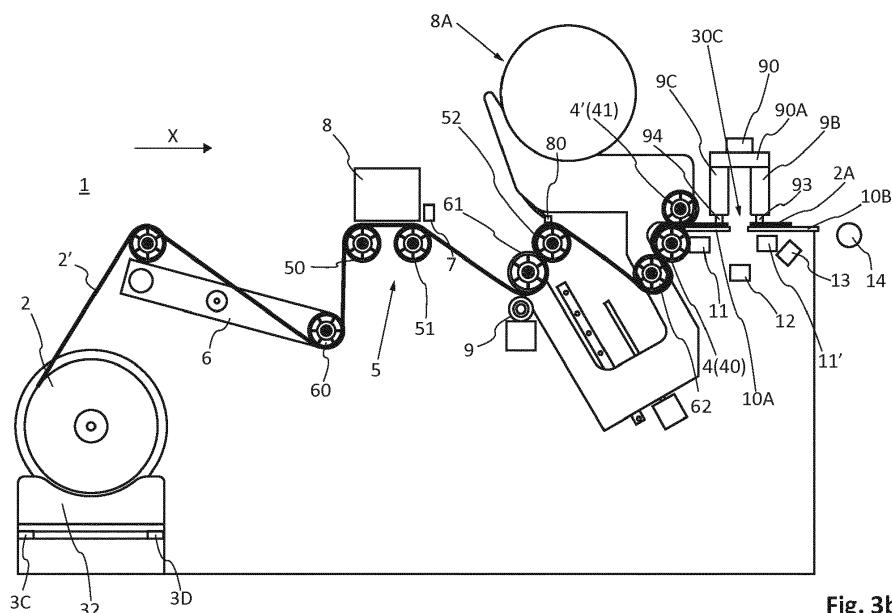


Fig. 3b

Description

[0001] L'invention concerne une machine de préparation d'affiches destinées à être ultérieurement assemblées pour obtenir un train d'affiches en vue de leur utilisation dans des panneaux publicitaires déroulants.

[0002] L'invention sera plus particulièrement décrite en regard d'affiches pour panneaux publicitaires déroulants, sans toutefois y être limitée.

[0003] Une fois les visuels destinés à devenir des affiches, et imprimés chez un imprimeur sur une feuille en continu les uns à la suite des autres, la feuille est enroulée sous forme de bobine et envoyée à un atelier spécialisé de préparation d'affiches, qui prépare les visuels en affiches individuelles qui pourront ultérieurement être assemblées en train d'affiches.

[0004] La bobine de visuels imprimés est déroulée et les visuels sont découpés entre eux selon leur largeur pour être préparés individuellement sous forme d'affiches. Les dimensions standard d'une affiche sont soit de 2 m² (affiches dites de petite taille) avec une laize de 2500 mm, soit de 8 ou 9 m² (affiches dites de grande taille) avec une laize respective de 3200 mm ou 3600 mm.

[0005] On entend dans la suite de la description par « laize » ou « largeur » d'une affiche, la dimension horizontale de l'affiche relative à une notion verticale de positionnement de l'affiche lorsque l'on regarde son impression graphique/son visuel. Ses bords

[0006] On entend par le qualificatif « latéral », la dimension correspondant à la hauteur de l'affiche en position de visualisation de l'affiche, c'est-à-dire la direction perpendiculaire à la laize.

[0007] Les bords parallèles à la laize et perpendiculaires aux bords latéraux sont dits bords transversaux.

[0008] La préparation d'une affiche consiste à découper (rognier) ses bords latéraux, éventuellement apposer sur lesdits bords découpés un adhésif de renfort (principalement pour les affiches de grande taille), puis fixer des moyens d'assemblage du type zip sur le deux bords transversaux bas et haut de la laize, si besoin ajouter un adhésif supplémentaire pour une fixation renforcée des zip sur l'affiche, et enfin ré-enrouler les affiches individuelles préparées pour leur livraison.

[0009] Aujourd'hui, la préparation d'affiches se fait en plusieurs étapes manuelles ou semi-automatisées.

[0010] Il existe des machines de préparation partielle qui réalisent après déroulage de la bobine des visuels imprimés, le rognage des bords latéraux des affiches et la découpe des affiches (des visuels) parallèlement à la laize de la feuille. Cependant, ces machines ne permettent pas de déposer des zip. Les zip sont déposés manuellement sur chaque affiche séparée, ainsi que les adhésifs de renfort.

[0011] Or, le travail manuel de préparation qui suit les découpes est fastidieux pour l'opérateur et tout gain de productivité est impossible.

[0012] On connaît également des machines qui réali-

sent l'apposition de zip en continu (au cours du défilement) sur une bobine déroulée, puis stoppe temporairement la machine pour découper individuellement les affiches. Cependant, ces machines ne permettent pas de traiter des affiches de grande taille de 8 ou 9 m². En outre, elles ne permettent pas d'apposer si besoin des adhésifs de renfort sur les bords latéraux des affiches, et sur les zip une fois ces derniers posés.

[0013] L'invention a donc pour but de proposer une machine automatisée de préparation qui obvie aux inconvénients précités, notamment en réalisant l'ensemble des opérations de préparation, y compris celles optionnelles, de manière automatisée, fiable et rapide, tout en permettant lorsque nécessaire un enroulement des affiches individuellement préparées. L'invention a également pour but grâce à une telle machine totalement automatisée, de permettre son implantation directement chez les imprimeurs qui pourront alors livrer les affiches toutes prêtes directement chez les afficheurs, ces derniers n'ayant plus forcément besoin d'avoir recours à des sous-traitants pour la préparation des affiches. De plus, la même machine a pour but de traiter des affiches aussi bien de petite taille (2 m²) que de grande taille (8 ou 9 m²).

[0014] Selon l'invention, la machine automatisée de préparation d'affiches individuelles, notamment les affiches étant ultérieurement destinées à être assemblées pour obtenir un train d'affiches en vue de leur utilisation dans des panneaux publicitaires déroulants, comporte des moyens d'entraînement destinés à entraîner dans une direction de défilement X une feuille continue sur laquelle sont imprimés des visuels à préparer en affiches individuelles, des moyens de coupe, des moyens de dépôt (de fixation) de systèmes d'assemblage du type zip, et est caractérisée en ce que les moyens de dépôt des systèmes d'assemblage du type zip sont mis en oeuvre transversalement à la direction de défilement.

[0015] On entend par « systèmes d'assemblage », des moyens rendus solidaires des affiches et destinés à permettre ultérieurement l'assemblage d'au moins deux affiches par leur laize pour réaliser un train d'affiches.

[0016] Ainsi, en fin de préparation des affiches, celles-ci peuvent si besoin être enroulées en vue de leur conditionnement immédiatement après l'assemblage des zip. L'enroulement étant parallèle à la direction longitudinale des systèmes d'assemblage (zip), il se fait dans la continuité en sortie de machine sans avoir à modifier angulairement l'arrivée des affiches, puisque les affiches sortent avec leur zip déjà placé parallèlement au sens d'enroulement. Cette étape d'enroulement dans la continuité du sens de défilement des affiches avec l'opération préalable de fixation du zip perpendiculairement au sens de défilement, est impossible dans l'art antérieur pour lequel le zip est au contraire assemblé dans le sens de défilement ce qui ne permet pas d'enrouler immédiatement après les affiches qui nécessiteraient sinon d'être tournées à 90°.

[0017] De plus, cette machine qui permet de traiter des affiches quelle que soit leur laize, en particulier des affi-

ches de grande laize (grande largeur de 5 m par exemple), autorise les imprimeurs à imprimer des affiches de grande laize, des affiches de plus grande largeur que celles aujourd'hui traitées par les machines automatisées existantes qui fixent les zip, gagnant en temps d'impression et de production. En effet, au fur et à mesure de l'impression, la feuille est enroulée parallèlement à sa laize ; lorsque la feuille est ensuite déroulée par la machine de l'invention, la fixation du zip se fera bien selon la laize puisqu'elle se fera perpendiculairement au sens de déroulage. Au contraire, les machines de l'art antérieur qui fixent le zip de manière automatisée effectuent l'opération dans le sens de déroulage, c'est-à-dire perpendiculairement à la laize d'impression, imposant aux imprimeurs des largeurs d'impression qui sont aujourd'hui au maximum de l'ordre en particulier de 3,2 m afin que le visuel une fois l'affiche en place dans un panneau déroulant soit dans le bon sens de haut en bas. Aujourd'hui, la fixation de zip pour les grandes largeurs d'affiche ne peut se faire que manuellement.

[0018] Par ailleurs, la machine de l'invention autorise de traiter des affiches directement imprimées ; elle peut ainsi être associée immédiatement en sortie d'une imprimante.

[0019] Selon une caractéristique, la machine comporte des moyens fonctionnels supplémentaires qui en combinaison avec les moyens d'entraînement, les moyens de coupe, les moyens de dépôt des systèmes d'assemblage, constituent des moyens automatisés conçus pour fournir à partir d'une feuille continue imprimée de visuels consécutifs, des affiches individuelles découpées qui présentent d'une part, selon la laize sur leurs bords transversaux haut et bas, bords perpendiculaires à l'axe de défilement de la machine, des systèmes d'assemblage du type zip, et éventuellement des adhésifs de renfort disposés sur l'embase des systèmes d'assemblage, et d'autre part, sur au moins un bord latéral perpendiculaire aux bords transversaux, un ou des éléments de marquage du type à fonction réfléchissante et/ou à détection par induction, tels que des étiquettes à revêtement réfléchissant du type aluminium, et éventuellement sur les deux bords latéraux opposés des adhésifs de renfort.

[0020] Par conséquent, la machine de l'invention, qui forme un ensemble unitaire, permet de réaliser de manière automatisée, sans intervention manuelle, toutes les opérations de traitement que doit subir la feuille continue imprimée pour fournir des affiches individuelles entièrement préparées et prêtes à leur utilisation.

[0021] On entend par « opérations de traitement », toutes les opérations subies par la feuille, d'apposition d'éléments de marquage, de découpe, de dépôt de systèmes d'assemblage, d'apposition d'adhésif.

[0022] Selon une caractéristique, les moyens d'entraînement qui sont motorisés, constituent également des moyens de déroulage de la feuille continue lorsque celle-ci se présente à l'entrée de la machine sous forme de bobine.

[0023] La direction de déroulement et de défilement

de la feuille déroulée, voire d'enroulement des affiches une fois préparées, correspond à la dimension qui est destinée à constituer la hauteur des affiches.

[0024] Selon l'invention, la machine comporte (vers son aval),

- des moyens de coupe dite transversale aptes à découper la feuille selon la laize perpendiculairement à la direction de défilement pour séparer les visuels en affiches individuelles,
- des moyens de dépôt de systèmes d'assemblage tels que des zip,
- de préférence en outre, des moyens d'apposition d'adhésif de renfort sur une partie des systèmes d'assemblage (l'embase des zip),

[0025] lesdits moyens de coupe transversale, moyens de dépôt, moyens d'apposition étant mis en oeuvre durant des arrêts temporaires du défilement, de préférence lesdits moyens de coupe transversale, moyens de dépôt, moyens d'apposition étant portés consécutivement (de manière adjacente linéairement) par un support commun qui est apte à se déplacer perpendiculairement à la direction de défilement.

[0026] Selon l'invention, la machine de préparation d'affiches comportant les moyens d'entraînement, les moyens de découpe, les moyens de dépôt de systèmes d'assemblage du type zip, et les moyens fonctionnels supplémentaires est conçue (possède des moyens) pour combiner les étapes suivantes :

- dérouler une bobine d'une feuille enroulée et assurer le défilement de la feuille déroulée de la bobine parfaitement parallèlement au sens de défilement X (c'est-à-dire que les bords latéraux de la feuille déroulée soient parfaitement parallèles à la direction de défilement X),
- apposer en continu sur la feuille des éléments de repérage sur au moins un bord latéral,
- éventuellement découper (rogner) en continu les deux bords latéraux opposés de la feuille et/ou découper la feuille en plusieurs laizes (en vue de fournir les affiches aux cotes voulues au regard de la laize),
- éventuellement apposer en continu après la découpe des bords latéraux opposés un adhésif de renfort sur lesdits bords latéraux,
- arrêter provisoirement la feuille et la couper transversalement à la direction de défilement X pour fournir à chaque arrêt en aval de la découpe au moins une affiche individuelle (il est possible de fournir deux affiches individuelles adjacentes si la laize de la feuille a été en amont partagée en deux),
- apposer concomitamment deux systèmes d'assemblage du type zip, respectivement sur le bord bas de l'affiche juste découpée et sur le bord haut de la feuille consécutive, et éventuellement apposer un adhésif de renfort sur les systèmes d'assemblage.

[0027] Ainsi, bien que la machine stoppe le défilement de la bobine lors de la découpe transversale et l'apposition des zip, cette machine présente l'avantage de combiner toutes les opérations de préparation, y compris celles optionnelles, en un temps minimum. Par conséquent, de manière surprenante, malgré un défilement semi-continu d'une feuille continue de visuels/d'affiches à préparer en arrêtant de manière momentanée la machine pour réaliser les opérations successives de découpe transversale et d'apposition de zip, cette machine n'engendre pas de perte de rendement mais permet au contraire d'assurer l'ensemble des opérations y compris celles optionnelles dans un temps complètement optimisé. La machine engendre en particulier une production d'au moins deux affiches préparées par minute pour les grandes tailles et au moins trois affiches préparées par minute pour les petites tailles, lorsque toutes les opérations y compris optionnelles sont réalisées, soit au moins 60 affiches à l'heure, ce qui représente un très bon rendement au regard du chiffre actuel de 30 affiches à l'heure. De plus, ce rendement est totalement compatible avec la vitesse d'impression des affiches qui est deux fois moins rapide.

[0028] On entend par « haut » et « bas » au regard d'une affiche, les bords transversaux opposés d'une affiche dotés d'un zip.

[0029] Dans la suite de la description, les termes « amont » et « aval » s'entendent en qualifiant des éléments par rapport au sens de défilement de la feuille, depuis l'amont vers l'aval.

[0030] La partie avant de la machine correspond à la partie d'extrémité amont et constitue le côté depuis lequel est agencée, la feuille à traiter si elle celle-ci est déjà introduite à plat dans la machine, ou la bobine de la feuille à dérouler sera chargée sur la machine.

[0031] On entend dans la suite de la description par le qualificatif « latéral » d'un élément de la machine, un élément placé au niveau d'un bord de la machine considéré selon une direction parallèle au sens de défilement X.

[0032] Dans la suite de la description le terme de « hauteur », les qualificatifs « supérieur », « inférieur », « haut » et « bas » d'un élément de la machine sont utilisés dans le cadre d'une installation normale de la machine, c'est-à-dire relatif à une notion verticale par rapport à un sol plat horizontal sur lequel serait posé la machine, et par rapport à un plan P horizontal contenant la feuille à traiter.

[0033] L'expression « en continu » dans la description, au regard d'une opération de la machine (d'un élément de la machine), s'entend par une opération qui est mise en oeuvre tandis que la feuille avance/défile en continu sans être mis à l'arrêt.

[0034] Selon une caractéristique, les moyens d'entraînement comportent au moins un rouleau de traction qui est motorisé, et au moins un rouleau de poussée qui est motorisé et coopère avec le rouleau de traction en tournant dans un sens opposé à celui-ci, la feuille étant destinée à être prise en sandwich entre les deux rouleaux de

traction et de poussée, lesdits deux rouleaux étant aptes à être stoppés pour arrêter provisoirement le défilement afin d'assurer les étapes de découpe transversale de la feuille, dépôt des systèmes d'assemblage/zip et apposition d'adhésif de renfort sur l'embase des zip.

[0035] Selon une autre caractéristique, la machine comporte des rouleaux d'embarquement agencés immédiatement en amont des moyens d'entraînement et de moyens assurant les opérations éventuelles de dépôt d'adhésif sur les bords latéraux et de découpes latérales (rognage des bords latéraux). Les rouleaux d'embarquement sont des rouleaux situés sous le plan P de traitement de la feuille, qui assurent une descente de la feuille depuis le plan P jusqu'au-niveau de leur surface périphérique inférieure en coopérant avec ladite surface inférieure, puis en suivant le contour périphérique, une remontée de la feuille jusqu'au plan P.

[0036] De préférence, la machine comporte des moyens de régulation du déroulage d'une bobine destinée à être placée en amont de la machine et comprenant la feuille de visuels à dérouler et à traiter, de préférence lesdits moyens de régulation comprenant un pantin de régulation motorisé.

[0037] Avantagusement, les moyens de coupe comportent des moyens de coupe/rognage dits moyens de coupe latéraux qui sont associés aux bords latéraux de la machine et aptes à découper/rognage les bords latéraux de la feuille depuis la face inférieure de la feuille (en étant situés en-dessous du plan P), et des moyens de coupe dits intermédiaires agencés entre les moyens de coupe latéraux pour découper la laize au moins en deux parties depuis la face inférieure de la feuille, de préférence les moyens de coupe latéraux et intermédiaires étant motorisés en tournant à la même vitesse de rotation que les moyens d'entraînement de la feuille, et sont escamotables entre une position basse de repos et une position haute de découpe, et sont aptes avant la découpe à être translatés perpendiculairement à la direction de défilement (c'est-à-dire translatés parallèlement à la longueur de la laize) pour être positionnés de manière ad hoc au droit des coupes à réaliser.

[0038] Selon une autre caractéristique, la machine comporte, en amont de moyens d'entraînement, des surfaces d'appui pour la feuille et au moins un dispositif d'apposition d'éléments de marquage et au moins deux dispositifs d'apposition d'adhésifs latéraux pour les bords latéraux de la feuille, lesdits dispositifs d'apposition d'éléments de marquage et d'adhésifs latéraux étant agencés au droit et au-dessus des surfaces d'appui et fonctionnant en continu lors du défilement.

[0039] Les dispositifs d'apposition d'éléments de marquage, les dispositifs d'apposition d'adhésifs latéraux et les moyens de coupe latéraux et intermédiaires sont mis en oeuvre en continu, c'est-à-dire lors du défilement de la feuille, et en amont des moyens de coupe transversaux et des moyens de dépôt des systèmes d'assemblage, tandis que lesdits moyens de coupe transversaux et des moyens de dépôt des systèmes d'assemblage sont mis

en oeuvre durant des phases d'arrêt du défilement.

[0040] Avantageusement, la machine comporte des moyens de détection de position coopérant avec un des bords latéraux de la feuille, en particulier les moyens de détection repérant la position de la rive de la feuille, et la position d'éléments de marquage latéraux et des lignes de séparation des visuels sur la feuille.

[0041] Selon encore une autre caractéristique, la machine comporte des moyens de support d'une bobine à dérouler par la machine, qui comprennent deux supports distants destinés à coopérer avec les extrémités latérales de la bobine, au moins l'un des supports étant apte à être mobile en translation perpendiculairement au défilement pour s'adapter à chaque largeur de bobine et pour rectifier la dérive de la laize au cours du défilement.

[0042] Enfin d'autres caractéristiques techniques peuvent être ajoutées à la machine, telles que :

- des moyens pour capter les rognés et découpes ;
- des moyens en extrémité aval pour évacuer les affiches individuelles préparées, tels qu'un système soufflant et/ou une table inclinée vers le bas, et/ou des moyens pour enrouler les affiches individuelles unitairement ou par groupe ;
- en amont (avant tout moyen de traitement), une table de raccordement notamment aspirante, et un dispositif de raccordement agencé au-dessus de la table de raccordement, la table de raccordement et le dispositif de raccordement étant mis en oeuvre lors d'un raccordement, à la terminaison de la feuille en fin de déroulement d'une bobine, du début d'une feuille d'une bobine suivante.

[0043] Enfin, la machine comporte un système automatisé de commande (S) qui commande la machine, notamment en fonction de la mesure de données fournies par des moyens de détection de position dont est dotée la machine.

[0044] L'invention est également relative à une installation comportant au moins une imprimante et au moins une machine selon l'invention, la machine étant agencée à la suite de l'imprimante.

[0045] La présente invention est maintenant décrite à l'aide d'exemples uniquement illustratifs et nullement limitatifs de la portée de l'invention, et à partir des illustrations ci-jointes, dans lesquelles :

- La figure 1 représente une vue schématique en perspective de dessus d'une machine selon l'invention destinée à traiter/préparer des affiches individuelles d'amont en aval de la machine, à partir d'une bobine d'une feuille continue enroulée et imprimée de visuels consécutifs;
- La figure 2 est une vue de dessus schématique de la machine de la figure 1 au niveau du plan de traitement P (sans le socle de base sur lequel est posé le châssis de la machine), avec en outre illustrés, une table et un dispositif de raccordement en amont

de la machine, et une bobine portée en entrée par la machine ;

- La figure 3a est une vue schématique en coupe verticale de la machine, parallèlement à l'axe de défilement X d'amont en aval, et montrant le déroulement manuel de la bobine avant la mise en oeuvre automatisée de la machine ;
- La figure 3b illustre la figure 3a en cours de fonctionnement automatisé de la machine ;
- La figure 4 illustre une vue schématique de dessus d'une bobine partiellement déroulée ;
- La figure 5 est une vue schématique de dessus d'une affiche préparée après traitement par la machine de l'invention ;
- La figure 6 illustre une vue schématique de dessus d'une affiche préparée en aval de la machine et de l'affiche suivante partiellement préparée ;
- La figure 7 illustre une vue en coupe schématique selon l'axe Y de la machine perpendiculairement au défilement, des moyens de coupe transversale, de dépôt des zip et d'apposition d'adhésif de renfort sur l'embase des zip.

[0046] Les figures restent schématiques et ne sont pas à l'échelle pour en faciliter la lecture.

[0047] La machine 1 illustrée sur les figures 1 à 3b est destinée à traiter/préparer une bobine 2 d'une feuille 2' à dérouler et contenant des visuels consécutifs V1, V2, etc. tels qu'illustrés sur la figure 4, qui sont à découper et préparer sous forme d'affiches individuelles telles que l'affiche 2A de la figure 5.

[0048] La bobine 2 est disposée comme visible sur les figures 2 à 3b en entrée de la machine, pour parvenir en sortie de machine à fournir en suivant des affiches individuelles préparées 2A, 2B, etc., comme illustré schématiquement sur la figure 6.

[0049] La bobine 2, telle qu'illustrée sur la figure 4, partiellement déroulée en dehors de la machine pour une meilleure compréhension, est issue d'une impression d'une multiplicité de visuels V1, V2, etc. qui ont été imprimés en continu les uns à la suite des autres sur une feuille support 2' (à base de papier), la feuille ayant été après impression enroulée sous forme de bobine en vue de son traitement ultérieur. Chaque visuel est destiné à correspondre à une affiche.

[0050] Les affiches avant traitement se présentent comme sur la figure 4. Lorsque la bobine 2 est déroulée, la feuille 2' présente une direction X de déroulement et défilement de la machine 1, qui correspond à la hauteur des affiches, et une direction Y transversale qui correspond à la laize des affiches et à la direction de découpe de la bobine pour séparer individuellement les affiches/les visuels. Chaque visuel V1, V2 (et donc affiches avant traitement) est rendu distinct du suivant par au moins une, de préférence deux lignes de repérage 20 et 21 parallèles et espacées.

[0051] La machine 1 est destinée à séparer les visuels V1, V2, etc. et les préparer sous forme d'affiches indivi-

duelles 2A, 2B, etc. telle celle 2A montrée sur la figure 5.

[0052] Selon l'invention, la machine 1 regroupe de manière automatisée toutes les opérations pour assurer, sans aucune tâche manuelle, la préparation des affiches 2A, 2B, etc..

[0053] La préparation des affiches consiste, à partir de la bobine 2, à fournir des affiches individuelles 2A, 2B, etc. (figure 5) qui possèdent chacune:

- une laize/largeur exacte dont les bords latéraux opposés (hauteur des affiches) 22A et 22B sont découpés proprement et éventuellement dotés chacun d'un adhésif de renfort latéral 23A, respectivement 23B,
- des éléments de marquage 24 tels que des moyens réfléchissants du type aluminium, de préférence agencés sur et transversalement à un bord latéral, tel que 22A, de chaque affiche, pour assurer lors de l'utilisation des affiches dans leur destination finale, leur positionnement/leur arrêt provisoire ad hoc dans un panneau publicitaire déroulant, les moyens réfléchissants 24 étant par exemple aptes à coopérer dans la destination finale des affiches avec des détecteurs qui en réponse à la détection stoppe en position l'affiche temporairement ;
- des moyens d'assemblage 25A et 25B du type zip solidaires respectivement des bords haut 22C et bas 22D d'une affiche parallèlement à la laize (selon l'axe Y) ; en position d'utilisation dans un panneau déroulant, deux affiches consécutives sont assemblées de sorte que le zip bas 25B de la première affiche coopère avec le zip haut 25A de la deuxième affiche ;
- éventuellement des adhésifs de renforts 26A et 26B recouvrant l'embase de chaque zip respectif 25A, 25B.

[0054] Selon l'invention, la machine 1 de l'invention permet de combiner de manière automatisée différentes opérations pour obtenir comme résultat l'affiche 2A illustrée sur la figure 4, faite d'une feuille découpée au moins parallèlement aux lignes 20 et 21 (figure 4) et au niveau desdites lignes pour constituer les bords (parallèles à l'axe Y) amont/haut 22C et aval/bas 22D (figure 5), tout en dotant ces derniers de moyens d'assemblage du type zip 25A et 25B et éventuellement d'adhésif de renfort 26A, 26B sur l'embase des zip, et en dotant au moins un bord latéral 22A d'un ou d'éléments de marquage 24, et éventuellement la feuille découpée étant dotée d'adhésifs de renfort 23A, 23B sur ses bords.

[0055] Pour parvenir à ce résultat, la machine 1 de l'invention assure les opérations suivantes de manière automatisée, une fois la bobine 2 chargée à l'entrée de la machine et déroulée partiellement jusqu'à des moyens d'entraînement :

- a) dérouler la bobine,
- b) réguler le déroulage de la bobine,
- c) tracter, entraîner et pousser la feuille déroulée,

d) mesurer et rectifier si besoin la dérive de la laize, la laize devant en continu être parfaitement parallèle à l'axe Y afin que les bords latéraux de la feuille déroulée soient parfaitement parallèles à l'axe X de déroulement/défilement de la machine,

e) déposer au moins un, de préférence des éléments de marquage 24, en particulier deux éléments de marquage 24 espacés,

f) éventuellement découper en continu selon la direction X les deux bords latéraux 22A et 22B opposés de la feuille déroulée et capter les rognés de découpe,

g) éventuellement appliquer en continu les adhésifs de renfort 23A et 23B,

h) éventuellement fendre en continu la laize selon l'axe X pour la séparer en deux, deux visuels distincts ayant été imprimés sur la largeur de la bobine qu'il convient de séparer (par exemple pour obtenir deux affiches adjacentes de 2 m de large),

i) stopper temporairement et périodiquement le déroulement de la bobine en maintenant à plat et en position la feuille déroulée 2', le maintien en position se faisant de préférence par aspiration sous la surface inférieure de la feuille,

j) lors du premier arrêt du déroulement, appliquer le premier zip haut 25A de la première affiche déroulée 2A, et éventuellement à la suite déposer un adhésif supplémentaire de renfort 26A,

k) lors du deuxième arrêt du déroulement, découper selon l'axe Y et les lignes 20 et 21 pour séparer la première affiche 2A sous forme d'affiche individuelle, de la suivante 2B faisant encore partie de la feuille déroulée 2', fixer immédiatement à la suite de la découpe le zip bas 25B de la première affiche amont 2A et concomitamment le zip haut 25A de la deuxième affiche consécutive aval 2B, et éventuellement à la suite de la fixation du zip, déposer un adhésif supplémentaire de renfort bas 26B, et haut 26A sur les zip juste déposés 25B de l'affiche amont 2A, et respectivement 25A de l'affiche aval 2B,

l) capter les rognés de découpe selon l'axe Y,

m) évacuer la première affiche individuelle préparée 2A, et réitérer les opérations de l'étape k) ci-dessus pour découper la deuxième affiche 2B et finir de la préparer, tandis que l'affiche suivante associée à la feuille déroulée est en cours de préparation et ainsi de suite.

[0056] Afin d'assurer les différentes opérations ci-dessus, la machine 1 de l'invention comporte en regard des figures 1 à 3b et 7, différents moyens fonctionnels portés par le châssis de la machine et pour certains actionnés, contrôlés par un système automatisé de commande S illustré schématiquement sur la figure 1. Les différents moyens fonctionnels sont les suivants :

- des moyens de support 3 de la bobine 2 aptes également à participer à la rectification d'un défaut de

- parallélisme des bords latéraux de la feuille déroulée par rapport à l'axe de défilement X (appelé encore dérive de la laize) ;
- des moyens d'amenée et de support 3' de la feuille déroulée 2' à hauteur du plan de travail P, c'est-à-dire du plan de traitement de la bobine déroulée pour les découpes, les applications des adhésifs de renfort et des zip ;
 - des moyens d'entraînement et de traction et de déroulement 4 de la bobine ;
 - des moyens d'entraînement et de poussée 4' de la feuille déroulée, coopérant avec les moyens de traction 4, les moyens d'entraînement de traction 4, et de poussée 4' étant aptes à être stoppés pour arrêter provisoirement le déroulement,
 - des moyens/surfaces d'appui 5 de la feuille déroulée au niveau du plan de travail P ;
 - plusieurs rouleaux d'embarrage, de préférence trois rouleaux d'embarrage 60, 61 et 62 répartis d'amont en aval ;
 - des moyens de régulation 6 du déroulement de la bobine ;
 - des moyens de détection de position 7 coopérant avec un des bords latéraux de la feuille déroulée 2',
 - un dispositif de dépôt 8 des éléments de marquage 24 ;
 - deux dispositifs de dépôt 8A et 8B d'adhésif de renfort sur les bords respectifs latéraux de la feuille déroulée ;
 - des moyens de coupe 9 et 9' des bords latéraux et éventuellement des moyens dits intermédiaires de coupe 9" pour partager la laize en deux (les moyens de coupe étant illustrés en pointillés sur la figure 2 pour une meilleure compréhension mais agencés en-dessous du deuxième rouleau d'embarrage 61) ;
 - avantageusement portés par un support commun 90A,
 - des moyens de coupe transversale 9A (figure 7) aptes à couper la feuille déroulée parallèlement à l'axe Y pour séparer les visuels en affiches individuelles ;
 - des moyens de dépôt et de fixation 9B de zip (figure 7) ;
 - des moyens de dépôt/d'application 9C d'adhésif de renfort (figure 7) sur l'embase de la bande de fixation des zip ;
 - une table de support 10 dotée des moyens d'aspiration 11 pour supporter la feuille déroulée et la maintenir en position pour assurer sur celle-ci les opérations de découpe transversale et de fixation du zip et de dépôt d'adhésif de renfort ;
 - de préférence, des moyens pour capter les rognés de découpe du papier sur l'ensemble de la machine, en particulier des moyens non illustrés pour capter les rognés des bords latéraux, des moyens 12 pour capter la rogne/la découpe transversale des lignes

- 20 et 21 séparant deux visuels/affiches ;
- de préférence, des moyens d'évacuation 13 des affiches individuelles en aval de la machine ;
- de manière optionnelle, un système d'enroulement 14 des affiches individuelles en sortie de machine ;
- de préférence, une table de raccordement 33 située vers l'amont de la machine et un dispositif de raccordement 34 agencé au-dessus de la table de raccordement 33 (la table et le dispositif de raccordement étant uniquement illustrés sur la figure 2).

[0057] Le système automatisé de commande S gère le fonctionnement de la machine ; il comporte notamment un automate programmable et/ou un variateur de vitesse et des moyens de traitement électronique pour traiter l'acquisition des mesures faites par les moyens de détection 7 et engendrer tous les ordres de commande aux différents éléments techniques de la machine à actionner.

[0058] Les moyens de support 3 sont disposés en extrémité amont de la machine pour porter la bobine 2 parallèlement à l'axe Y et la dérouler dans la direction X.

[0059] Les moyens de support 3 sont agencés en partie inférieure de la machine, en-dessous du plan de travail P.

[0060] Les moyens de support 3 comporte un premier support latéral 3A qui est fixe, et agencé sur l'un des bords latéraux de la machine, et un second support latéral 3B distant qui est opposé au premier dans un plan parallèle à l'axe Y.

[0061] Chaque support 3A, 3B comprend d'une part un arbre 31 sur lequel est destinée à être montée une extrémité de la bobine, l'arbre coopérant avec l'axe creux de la bobine, et d'autre part un flasque 32 de plan transversal à l'arbre 31 et contre lequel est destinée à venir en butée l'extrémité de la bobine.

[0062] Avantageusement, le second support 3B est apte à être mobile parallèlement à l'axe Y. Il est disposé sur un chariot mobile qui est déplaçable en translation le long d'un ou deux rails 3C et 3D parallèles à l'axe Y.

[0063] Le second support 3B en étant mobile permet d'adapter la distance de séparation des deux supports 3A et 3B pour y fixer des bobines de largeur différente, notamment une bobine de 3200 mm ou 3600 mm de large pour des affiches respectivement de 8 ou 9 m², ou une bobine de 2500 mm de large pour des affiches de 2 m².

[0064] En outre, le second support 3B est mobile en étant asservi au système de commande S pour ajuster le parallélisme de la laize de la feuille déroulée, comme il sera vu plus loin.

[0065] Les moyens d'amenée et de support 3' de la bobine déroulée à hauteur du plan de travail P sont immédiatement placés en aval des moyens de support 3. Les moyens d'amenée et de support 3' comprennent un rouleau parallèle à l'axe Y, de longueur supérieure à la laize de la bobine 2, et situé à hauteur du plan P.

[0066] Les moyens d'entraînement/de déroulement et

de traction 4 de la bobine permettent de tracter la feuille de la bobine pour la dérouler et la faire avancer d'amont en aval. Ils sont placés vers l'extrémité aval de la machine, en étant agencés immédiatement en amont des moyens de coupe transversale 9A et des moyens de dépôt 9B des zip et de dépôt 9C d'adhésif de renfort sur les zip.

[0067] Les moyens de traction 4 comportent un rouleau 40 qui est motorisé. Ce rouleau motorisé 40 s'étend parallèlement à l'axe Y et est agencé de sorte que sa surface supérieure soit tangentielle au plan P. Il est motorisé de manière à tourner dans le sens trigonométrique pour tracter la feuille d'amont en aval.

[0068] Les moyens d'entraînement et de poussée 4' de la feuille déroulée participe à l'avancement de la feuille et surtout à sa poussée une fois que la découpe transversale selon l'axe Y a eu lieu. Les moyens d'entraînement et de poussée 4' comportent un rouleau de poussée 41 motorisé s'étendant selon l'axe Y et situé au droit du rouleau de traction 40, et coopérant avec celui-ci en tournant en sens inverse.

[0069] La feuille déroulée est pincée entre le rouleau de traction 40 et le rouleau de poussée 41 pour assurer, une fois que l'affiche amont 2A a été découpée et traitée et que le bord haut de l'affiche suivante 2B a été traité concomitamment tout en étant encore solidaire de la feuille, de poursuivre l'avancée de la feuille suivante vers l'aval de la machine.

[0070] De préférence, le rouleau de traction 40 et le rouleau de poussée 41 présentent leur surface périphérique revêtue d'un matériau favorisant à la fois l'adhérence et la motricité de la feuille, par exemple en caoutchouc.

[0071] Les moyens/surfaces d'appui 5 de la feuille déroulée au niveau du plan de travail P sont agencés en aval des moyens d'amenée et de support 3' et en amont des moyens de traction 4.

[0072] Les surfaces d'appui 5 permettent d'agencer la feuille à plat sur une courte portion de direction X pour opérer sur (la face supérieure de) la feuille déroulée, en particulier apposer les éléments de marquage 24 sur un des bords latéraux de la feuille, et si besoin les adhésifs de renfort latéraux 23A et 23B. Les surfaces d'appui 5 comportent deux premiers cylindres longitudinaux 50 et 51 s'étendant parallèlement à l'axe Y, proche l'un de l'autre, et disposés à hauteur du plan P, de sorte que la feuille repose sur leur surface périphérique supérieure pour être à plat lorsque les éléments de marquage 24 sont déposés à distance via le dispositif de dépôt 8.

[0073] Les éléments de marquage 24 sont déposés au droit des cylindres 50 et 51 via le dispositif de dépôt 8 en continu.

[0074] De plus, les surfaces d'appui 5 comportent un cylindre supplémentaire 52 en aval des premiers cylindres 50 et 51, et au niveau duquel sont déposés les adhésifs latéraux de renfort. Les dispositifs de dépôt 8A et 8B des adhésifs latéraux sont agencés sur chaque bord latéral de la machine à la verticale du cylindre supplé-

mentaire 52 et sont escamotables entre une position basse active de coopération avec la surface du cylindre (le plan P) et donc de la feuille déroulée, et une position haute inactive au-dessus du plan P, pour respectivement assurer ou non le dépôt de l'adhésif. L'opération de dépôt est effectuée en continu, tandis que la feuille 2 défile.

[0075] Les dispositifs de dépôt 8A et 8B des adhésifs latéraux sont en soi connus. Ils sont par ailleurs aptes à être translatés selon l'axe Y pour être positionnés de manière appropriée, avant le début de l'application de l'adhésif, en regard des surfaces de dépôt souhaitées de la feuille selon la laize de la feuille. Ils comportent chacun un galet d'application 80.

[0076] En regard des figures 3a et 3b, les rouleaux d'embarrage 60 à 62 participent au bon déroulement de la bobine. Ils sont escamotables entre une position haute située au-dessus du plan P (figure 3a) et une position basse (figure 3b) située en-dessous du plan P. La position haute permet d'assurer le passage à plat de la feuille au départ lors du déroulage initial et manuel de la bobine avant la mise en route automatisée de la machine.

[0077] La feuille déroulée manuellement repose alors comme illustrée sur la figure 3a sur le rouleau de support 3', les cylindres d'appui 50 à 52, et le rouleau motorisé de traction 40. Puis, en maintenant la feuille déroulée en position, en particulier en maintenant l'extrémité aval de la feuille via les moyens d'aspiration 11 de la table de support 30, les rouleaux d'embarrage 60 à 62 sont basculés en position basse pour appuyer de manière contrôlée sur la feuille déroulée (figure 3b). La feuille déroulée coopère alors avec la surface périphérique inférieure des rouleaux d'embarrage 60 à 62 pour remonter après chaque rouleau jusqu'au plan P.

[0078] L'actionnement de l'escamotage des rouleaux est réalisé par le système de commande S. Il peut par exemple se déclencher en réponse à une commande manuelle de l'opérateur.

[0079] Le déroulage automatisé peut débiter ainsi que les différentes opérations de préparation. L'aspiration de la feuille 2' est coupée dès que le défilement commence.

[0080] Le premier rouleau d'embarrage 60 est isolé en étant situé entre le rouleau de support 3' et les cylindres d'appui 50 et 51. Ce premier rouleau d'embarrage 60 fait partie des moyens de régulation 6 du déroulement de la bobine comme décrit ultérieurement.

[0081] Le deuxième rouleau d'embarrage 61 coopère avec le cylindre d'appui supplémentaire 52 en étant placé immédiatement en amont et en-dessous de celui-ci, pour assurer le passage de la feuille depuis la surface inférieure du deuxième rouleau d'embarrage 61 jusqu'à la surface supérieure du cylindre d'appui supplémentaire 52.

[0082] Le troisième rouleau d'embarrage 62 coopère avec le rouleau de traction 40 en lui étant agencé immédiatement en amont (décalé verticalement vers l'amont) et en-dessous, pour assurer le passage de la feuille depuis la surface inférieure dudit troisième rouleau d'embarrage 62 jusqu'à la surface supérieure du rouleau de

traction 40.

[0083] Les deuxième et troisième rouleaux d'embar-
rage 61 et 62, et le rouleau de poussée 41 sont de pré-
férence montés sur un bâti commun 63 apte à être dé-
placé en translation le long d'un axe 64 incliné positionné
sous le plan P, le déplacement étant activable par des
moyens pneumatiques 65. Les rouleaux d'embar-
rage 61 et 62 et de poussée 41 sont positionnés de manière ad
hoc sur le bâti pour être agencés au-dessus du plan P
en position haute du bâti, et après translation du bâti,
être placés en dessous du plan P en coopérant respec-
tivement avec le cylindre d'appui 52 pour le deuxième
rouleau d'embar-
rage 61 et le rouleau de traction 40 pour
les troisième rouleau d'embar-
rage 62 et de poussée 41.

[0084] Avantagusement, les dispositifs de dépôt 8A
et 8B sont également embarqués sur le bâti 63 de façon
que leur galet d'application 80 coopère au droit du cylin-
dre d'appui 52 en position basse du bâti.

[0085] Les moyens de régulation 6 du déroulement de
la bobine permettent un déroulage régulier souple de la
bobine et sans tension excessive. Ils agissent sur la ten-
sion imposée à la feuille en amont de son déroulement
de façon que la feuille soit tendue de manière appropriée
pour éviter d'une part tout plissement, et d'autre part un
étirement trop tendu de la feuille risquant sinon de dé-
chirer cette dernière. Les moyens de régulation 6 sont
disposés juste en aval des moyens d'amenée et de sup-
port 3' et en amont des surfaces d'appui 5 (les premiers
cylindres d'appui 50 et 51). A titre d'exemple préféré, les
moyens de régulation 6 consistent en un pantin de régu-
lation motorisé qui est un dispositif connu en soi pour
assurer une régulation du déroulage d'une bobine. Le
pantin est apte à pivoter autour d'un axe horizontal mé-
dian de façon que son extrémité aval 60 pivotante, qui
correspond avantagusement au premier cylindre d'em-
bar-
rage, coopère avec la feuille 2' pour appuyer sur celle-
ci et faire plus ou moins descendre la feuille en-dessous
du plan P afin d'ajuster la tension de la feuille entre le
rouleau de support 3' et le premier cylindre d'appui 50 à
hauteur du plan de travail P, et au final faire en sorte que
la traction de la feuille déroulée ne tire pas sur la bobine 2.

[0086] Le pantin de régulation 6 motorisé est comman-
dé par le système de commande S. Le contrôle/l'asser-
vissement de la tension de la feuille est effectué par le
système de commande S en réponse à la réception de
la mesure de l'angle du pantin via un potentiomètre.

[0087] Les moyens de détection 7 sont disposés im-
médiatement en aval des premiers cylindres d'appui 50
et 51. Ils détectent la rive de la feuille, les éléments de
marquage 24, et les lignes de repérage/ de séparation
20 et 21 des visuels. Les données mesurées par les
moyens de détection 7 sont traitées par le système de
commande S qui en réponse :

- contrôle le dépôt des éléments de marquage 24 aux
endroits ad hoc par le dispositif de dépôt 8,
- contrôle le dépôt des adhésifs de renfort latéraux
23A et 23B par les dispositifs de dépôt 8A et 8B,

- commande les arrêts momentanés et les reprises
du défilement et déroulage pour la mise en oeuvre
des moyens de coupe transversale 9A et des
moyens de dépôt 9B de zip et 9C d'adhésif de renfort,
- corrige un éventuel défaut d'écartement de la rive
par rapport au bord latéral de la machine (en en-
voyant un ordre de mouvement au support mobile
3B).

[0088] En réponse à la mesure du bord de rive de la
feuille, le système S commande le support mobile 3B
pour le translater vers la droite ou la gauche de la ma-
chine afin d'ajuster le parallélisme de la laize avec la
direction défilement X.

[0089] La feuille déroulée 2' doit être si besoin être
découpée en ses bords latéraux, en particulier pour les
grandes largeurs, et parfois découpées en deux par
exemple dans le sens de défilement pour partager la laize
en deux et séparer deux visuels adjacents (côte à côte
sur la largeur). A cet égard, les moyens de coupe 9 et 9'
des bords latéraux, et les moyens intermédiaires de cou-
pe 9" sont agencés pour couper depuis la surface infé-
rieure de la feuille et au droit du deuxième rouleau d'em-
bar-
rage 61, en aval des moyens de détection 7 et immé-
diatement en amont du dépôt des adhésifs de renfort
latéraux 8A et 8B. Les moyens latéraux de coupe 9, 9',
et intermédiaires 9" comportent chacun une molette de
découpe motorisée, tournant à la même vitesse que la
vitesse du rouleau de traction 40, et apte à être translatée
en hauteur, par exemple par des moyens pneumatiques,
pour coopérer ou non avec la feuille. Les moyens latéraux
de coupe 9, 9', et intermédiaires 9" sont contrôlés par le
système de commande S. Par ailleurs, les moyens de
coupe sont soit en nombre limité, tel qu'ici illustrés au
nombre de cinq dont les trois intermédiaires 9" sont aptes
à être déplacés en translation selon l'axe Y pour être
positionnés au droit des découpes à réaliser selon la lar-
geur de la laize, soit sont fixes par rapport à l'axe Y et
leur nombre est fonction des différentes laizes que peut
traiter la machine.

[0090] En dernière découpe réalisée par la machine,
les moyens de coupe transversale 9A permettent de cou-
per la feuille 2' parallèlement à l'axe Y pour séparer les
visuels en affiches individuelles, selon les lignes 20 et
21. Cette opération s'effectue en stoppant momentanément
le défilement. A la suite de cette découpe transver-
sale, les moyens de dépôt 9B de zip et éventuellement
les moyens d'application 9C d'adhésif de renfort sur la
bande de fixation des zip sont immédiatement mis en
oeuvre. Avantagusement, les moyens de coupe trans-
versale 9A, et les moyens de dépôt 9B de zip et les
moyens d'application 9C d'adhésif de renfort, sont portés
par un support commun 90A mobile le long d'un portique
90 qui est disposé au-dessus du plan de travail P et pa-
rallèle à l'axe Y. Tandis que le défilement est stoppé, le
support 90A est apte à être translaté selon l'axe Y, cha-
cun des moyens de coupe 9A, et des moyens de dépôt
de zip 9B et d'application d'adhésif 9C étant mis en

oeuvre consécutivement. A cet égard, ils sont agencés linéairement sur le support commun 90A en étant positionnés l'un après l'autre. Ils sont destinés à être mis en applique contre la feuille par translation du support commun 90A sur toute la longueur de la laize. De plus, au moins les moyens d'application d'adhésif 9C sont actionnables dans un plan vertical pour être amenés dans le même plan horizontal que les moyens de coupe 9A et de dépôt de zip 9b, s'ils doivent être mis en oeuvre à la suite de ces derniers.

[0091] La découpe transversale se fait depuis la surface supérieure de la feuille déroulée 2' au niveau des deux lignes de repérage 20 et 21 en position arrêtée de la feuille. Les moyens de coupe 9A comporte deux molettes de découpe 91 et 92 (figure 3a) qui sont espacées d'une distance correspondant à l'espacement des lignes de repérage 20 et 21. Sur la figure 3a, les molettes de découpe 91 et 92 ne sont pas encore activées.

[0092] Pour supporter la feuille déroulée à plat dans le plan P lors des opérations de découpe, de fixation de zip et pose d'adhésif de renfort, la machine 1 comporte la table de support 10 qui est avantageusement dotée des moyens d'aspiration 11 pour maintenir en place d'une part la partie aval découpée de la feuille et correspondant à l'affiche individuelle 2A et d'autre part la partie amont 2B de la feuille correspondant au visuel suivant de la prochaine affiche à découper. En outre, la table de support 10 est en deux parties, une partie amont fixe 10A et une partie aval 10B apte à être mobile en translation selon la direction X pour s'écarter de la partie amont juste avant les opérations de découpe et de dépôt des zip, et éventuellement des adhésifs de renfort. L'ouverture de la table permet de ménager une fente 10C (figure 3b), dont la largeur selon la direction X correspond à un peu moins de la distance de séparation des lignes de repérage 20 et 21. Les molettes de découpe 91 et 92 agissent au droit des lignes 20 et 21 qui sont respectivement situées sur, la partie aval de la feuille destinée à correspondre à l'affiche 2A et maintenue par la partie aval 10B de la table, et la partie amont de la feuille destinée à devenir l'affiche 2B et maintenue en place sur la partie amont 10A de la table. Une fois la bande découpée, la rogne de découpe tombe par gravité à travers cette fente 10C. La rogne peut être évacuée par les moyens d'aspiration 12 agencés sous la fente 10C. Les molettes de découpe

[0093] De préférence, les moyens de dépôt 9B de zip sont comme déjà expliqué embarqués avec les moyens de coupe 9A sur le support unitaire 90A en étant décalés selon l'axe Y. La mise en oeuvre du support unitaire 90A engendre l'opération de fixation des zip immédiatement à la suite de la découpe, puis suit si nécessaire le dépôt des adhésifs. Seul le support unitaire 90A est à commander. La mise en oeuvre du support 90A est effectuée par le système de commande S.

[0094] En regard de la figure 3b, les moyens de dépôt et fixation 9B des zip comportent deux galets de dépôt 93 et 94 qui sont agencés au-dessus du plan P et espacés

d'une distance adaptée à la fixation du zip bas 25B de l'affiche aval 2A et du zip haut 25A de l'affiche suivante 2B (encore solidaire de la feuille 2'), et aptes à être mis en applique concomitamment contre la face supérieure et le bords des affiches respectives 2A et 2B en parcourant la totalité de la longueur de la laize des affiches. Lors de l'application des zip, la table 10 est toujours partagée en deux et les moyens d'aspiration 11 sont toujours en fonctionnement pour le plaquage des affiches. Les moyens de dépôt et fixation de zip ne sont pas davantage décrits car connus en soi dans leur principe de fonctionnement. Un magasin 95 pour les zip est prévu à côté de la machine 1 pour alimenter automatiquement les deux galets de dépôts 94 et 95.

[0095] Si besoin, les moyens de dépôt 9C de l'adhésif de renfort sur chacune des bandes de fixation des zip peuvent être mis en oeuvre. Ces moyens de dépôt comporte deux galets d'application dont un galet 96 visible sur la figure 7, qui sont espacés de la distance appropriée pour coopérer avec les bandes de fixation du zip bas 25B de l'affiche aval 2A et du zip haut 25A de l'affiche suivante 2B. Ces moyens de dépôt sont en soi connus dans leur principe de fonctionnement.

[0096] Dès que les opérations de coupe transversale, de dépôt de zip et éventuellement de dépôt d'adhésif de renfort sont terminées, la table 10 est refermée et le défilement recommence. La fermeture de la table est nécessaire pour autoriser le passage de la partie haute de l'affiche suivante 2B, qui a été préparée jusqu'au-dessus de la partie mobile 10B de la table. La réouverture de la table pour opérer sur la partie basse de l'affiche suivante 2B se fait en temps masqué.

[0097] Après traitement du bord bas de l'affiche amont 2A (et concomitamment du traitement du bord haut de l'affiche suivante 2B), l'affiche amont 2A devenue individuelle est évacuée par les moyens d'évacuation 13 comprenant par exemple par un système de soufflage agencé sous la table mobile 10B et soufflant de l'air vers le haut et de manière inclinée vers l'aval de la machine.

[0098] Les affiches individuelles sont soit évacuées individuellement pour être stockées à plat ou enroulées ultérieurement, individuellement ou par groupe, soit directement enroulées en bout de machine grâce au système d'enroulement 14 agencé à la suite de l'extrémité aval de la partie mobile 10B de la table de support 10 et parallèlement à l'axe Y (donc perpendiculairement à l'axe X de défilement).

[0099] Les affiches individuelles sont enroulées parallèlement à leur laize, c'est-à-dire parallèlement à l'axe longitudinal des zip.

[0100] Lorsque toute la bobine 2 a été traitée pour délivrer des affiches individuelles toutes préparées, une autre bobine peut être destinée à être installée. Afin d'éviter d'avoir à escamoter en position haute les rouleaux d'embarquement 60 à 62 et de tracter manuellement le début de l'autre bobine et réitérer les opérations de mise en place de la feuille déroulée avant actionnement du déroulage automatisé, la machine 1 comporte de préféren-

ce la table de raccordement 33 qui est disposée immédiatement après le rouleau de support amont 3' et avant le pantin de régulation 6. Cette table de raccordement 33 est aspirante pour maintenir en place la fin de la feuille déroulée de la première bobine et le début de la feuille déroulée de la seconde bobine. La seconde bobine est chargée sur les moyens de support 3 de la machine en ayant préalablement retirée la première bobine vide, et est déroulée au-dessus du rouleau de support 3' et de la table de raccordement 33 aspirante.

[0101] Au-dessus de la table de raccordement 33 est prévu un dispositif de raccordement 34 apte à se déplacer parallèlement à l'axe Y et comportant, éventuellement des moyens de coupe de chaque bord de la fin de la première bobine et du début de la seconde bobine pour assurer un parfait parallélisme des bords, et des moyens de collage pour coller les deux bords d'extrémité respective des première et seconde bobine. Le raccordement est ainsi automatisé.

[0102] La mise en oeuvre de la machine 1 de l'invention pour préparer des affiches individuelles à partir de la bobine 2 est la suivante :

- a) l'opérateur installe la bobine 2 sur les moyens de support 3 et déroule manuellement le début de la bobine pour engammer la feuille dans la machine ;
- b) tandis que le pantin de régulation 6 et le bâti 63 sont en position haute, l'opérateur déroule le début de la bobine en faisant passer la feuille 2' sur le rouleau de support 3', les cylindres d'appui 50 à 52, et le rouleau de traction 40 jusqu'à positionner l'extrémité aval de la feuille sur la partie mobile 10B de table 10 tandis que les moyens d'aspiration 11 sont actifs ;
- c) une fois la feuille positionnée, l'opérateur actionne un bouton pour confirmer l'activation du système de commande S ;
- d) l'enclenchement de la machine engendre la translation du bâti 63 en position basse et le pivotement en position basse du pantin 6, puis une fois les positions basses atteintes, le défilement de la feuille 2' et le déroulage de la bobine 2 sont activés ; il y aura une perte au départ
- e) les moyens de détection 7 permettent via le traitement des données par le système de commande S, en particulier à partir de la détection des premières lignes de repérage 20 et 21, de déclencher en continu d'amont en aval aux moments opportuns, l'aposition des éléments de marquage 24 par le dispositif de dépôt associé 8, les découpes des bords latéraux de la feuille par les moyens de coupe 9 et 9' puis le dépôt d'adhésif de renfort sur les bords latéraux par les dispositifs de dépôt 8A et 8B, et enfin l'arrêt momentané du défilement qui correspond au positionnement approprié des lignes de repérage 20 et 21 au droit du support commun 90A des moyens de coupe transversale 90A, et des moyens de dépôt 9B de zip et 9C d'adhésif de renfort ;

- f) l'arrêt momentané engendre l'aspiration de la table 10, son ouverture, et la translation du support commun 90A pour finaliser les opérations de traitement, à savoir découper la feuille selon les lignes 20 et 21, fixer les zip et éventuellement l'adhésif de renfort ;
- g) la table 10 est refermée et le défilement reprend ;
- h) une fois le support 90A arrivé en bout de course, l'affiche individuelle aval traitée est évacuée et le défilement de la feuille reprend ;
- i) les opérations e) à h) sont répétées jusqu'à la fin du déroulement de la bobine.

[0103] Tout au long du défilement, les données acquises par les moyens de détection 7 sont également traitées pour éventuellement corriger en réponse une dérive de la laize et agir sur la mobilité du support 3B de la bobine.

[0104] Par conséquent, la machine automatisée de l'invention permet à elle-seule de réaliser toutes les opérations de préparation d'une feuille déroulée de visuels imprimés pour la transformer en affiches individuelles prêtes à leur utilisation et aptes à être enroulées pour leur conditionnement et leur transport parallèlement aux zip d'assemblage dont elles sont dotées.

Revendications

1. Machine automatisée de préparation d'affiches individuelles, notamment les affiches étant ultérieurement destinées à être assemblées pour obtenir un train d'affiches en vue de leur utilisation dans des panneaux publicitaires déroulants, la machine comportant des moyens d'entraînement (4, 4') destinés à entraîner dans une direction de défilement (X) une feuille continue sur laquelle sont imprimés des visuels à préparer en affiches individuelles, des moyens de coupe, des moyens de dépôt (9B) de systèmes d'assemblage du type zip, **caractérisée en ce que** les moyens de dépôt (9B) des systèmes d'assemblage du type zip sont mis en oeuvre transversalement à la direction de défilement.
2. Machine selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'elle** comporte des moyens fonctionnels supplémentaires (5, 6, 7, 8, 8A, 8B, 9, 9', 9", 9B, 9C, 30, 31A, 31B) qui en combinaison avec les moyens d'entraînement (4,4'), les moyens de coupe (9A), les moyens de dépôt (9B) des systèmes d'assemblage constituent des moyens automatisés conçus pour fournir à partir d'une feuille continue imprimée de visuels consécutifs, des affiches individuelles (2A, 2B) découpées qui présentent d'une part, selon la laize sur leurs bords transversaux haut (22C) et bas (22D), bords perpendiculaires à l'axe de défilement de la machine, des systèmes d'assemblage du type zip (25A, 25B), et éventuellement des adhésifs de renfort (26A, 26B) disposés partiellement sur les sys-

tèmes d'assemblage, et d'autre part sur au moins un bord latéral (22A) perpendiculaire aux bords transversaux, un ou d'éléments de marquage (24) du type à fonction réfléchissante et/ou à détection par induction, et éventuellement sur les deux bords latéraux opposés (22A, 22B) des adhésifs de renfort (23A, 23B).

3. Machine selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce qu'elle** comporte

- des moyens de coupe, dits moyens de coupe transversale (9A) qui sont aptes à découper la feuille selon la laize perpendiculairement à la direction de défilement pour séparer les visuels en affiches individuelles,
- des moyens de dépôt (9B) de systèmes d'assemblage tels que des zip,
- de préférence en outre, des moyens d'apposition (9C) d'adhésif de renfort sur une partie des systèmes d'assemblage (l'embase des zip),

lesdits moyens de coupe transversale (9A), moyens de dépôt (9B), moyens d'apposition (9C) étant mis en oeuvre durant des arrêts temporaires du défilement, de préférence lesdits moyens de coupe transversale (9A), moyens de dépôt (9B), moyens d'apposition (9C) étant portés consécutivement par un support commun (90A) qui est apte à se déplacer perpendiculairement à la direction de défilement.

4. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** comporte des moyens (3', 4, 4', 5, 60, 61, 62, 8, 8A, 8B, 9, 9', 9'', 9A, 9B, 9C) pour

- dérouler une bobine d'une feuille enroulée et assurer le défilement de la feuille déroulée de la bobine parfaitement parallèlement au sens de défilement X,
- apposer en continu sur la feuille des éléments de repérage sur au moins un bord latéral,
- éventuellement découper en continu les deux bords latéraux opposés de la feuille et/ou découper la feuille en plusieurs laizes,
- éventuellement apposer en continu après la découpe des bords latéraux opposés un adhésif de renfort sur lesdits bords latéraux,
- arrêter provisoirement la feuille et la couper transversalement à la direction de défilement X pour fournir à chaque arrêt en aval de la découpe au moins une affiche individuelle,
- apposer concomitamment deux systèmes d'assemblage du type zip, respectivement sur le bord bas de l'affiche juste découpée et sur le bord haut de la feuille consécutive, et éventuellement apposer un adhésif de renfort sur les systèmes d'assemblage.

5. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les moyens d'entraînement (4, 4') comportent au moins un rouleau de traction (40) qui est motorisé, et au moins un rouleau de poussée (41) qui est motorisé et coopère avec le rouleau de traction (40) en tournant dans un sens opposé à celui-ci, la feuille étant destinée à être prise en sandwich entre les deux rouleaux de traction (40) et de poussée (41), lesdits deux rouleaux étant aptes à être stoppés pour arrêter provisoirement le défilement.

6. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** comporte des rouleaux d'embarrage (60, 61, 62) agencés immédiatement en amont des moyens d'entraînement (4, 4') et de moyens assurant des opérations éventuelles de dépôt d'adhésif sur les bords latéraux et de découpes latérales/rognage des bords latéraux.

7. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** comporte des moyens de régulation (6) du déroulage d'une bobine, de préférence lesdits moyens de régulation comprenant un pantin de régulation motorisé.

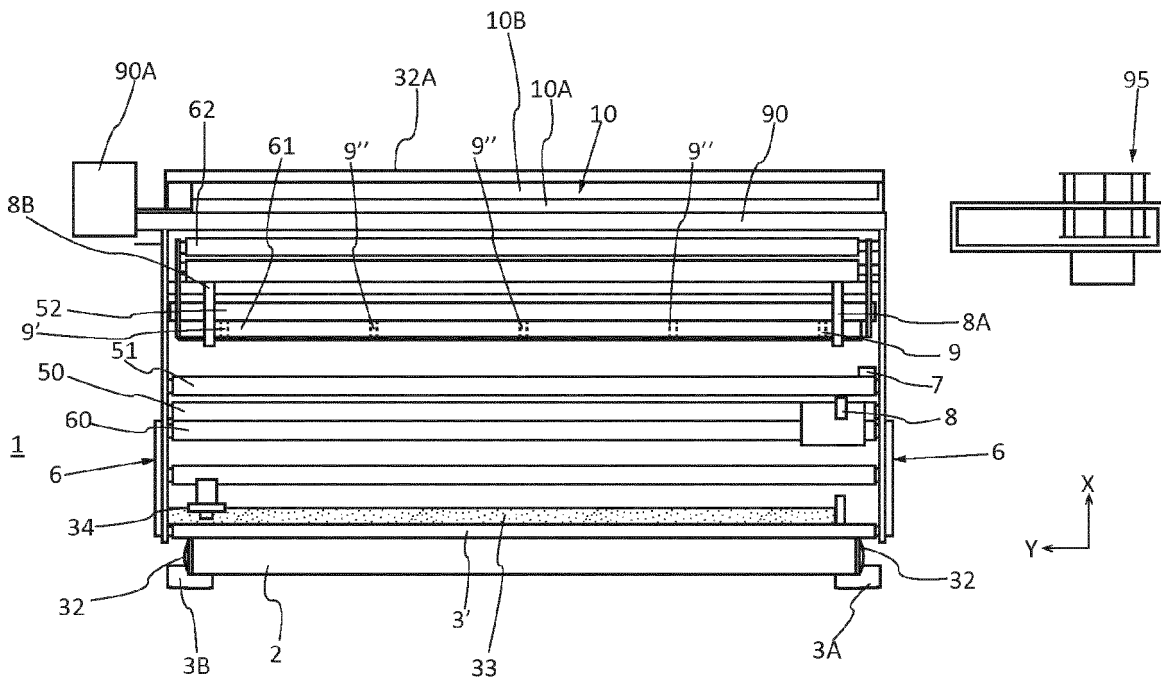
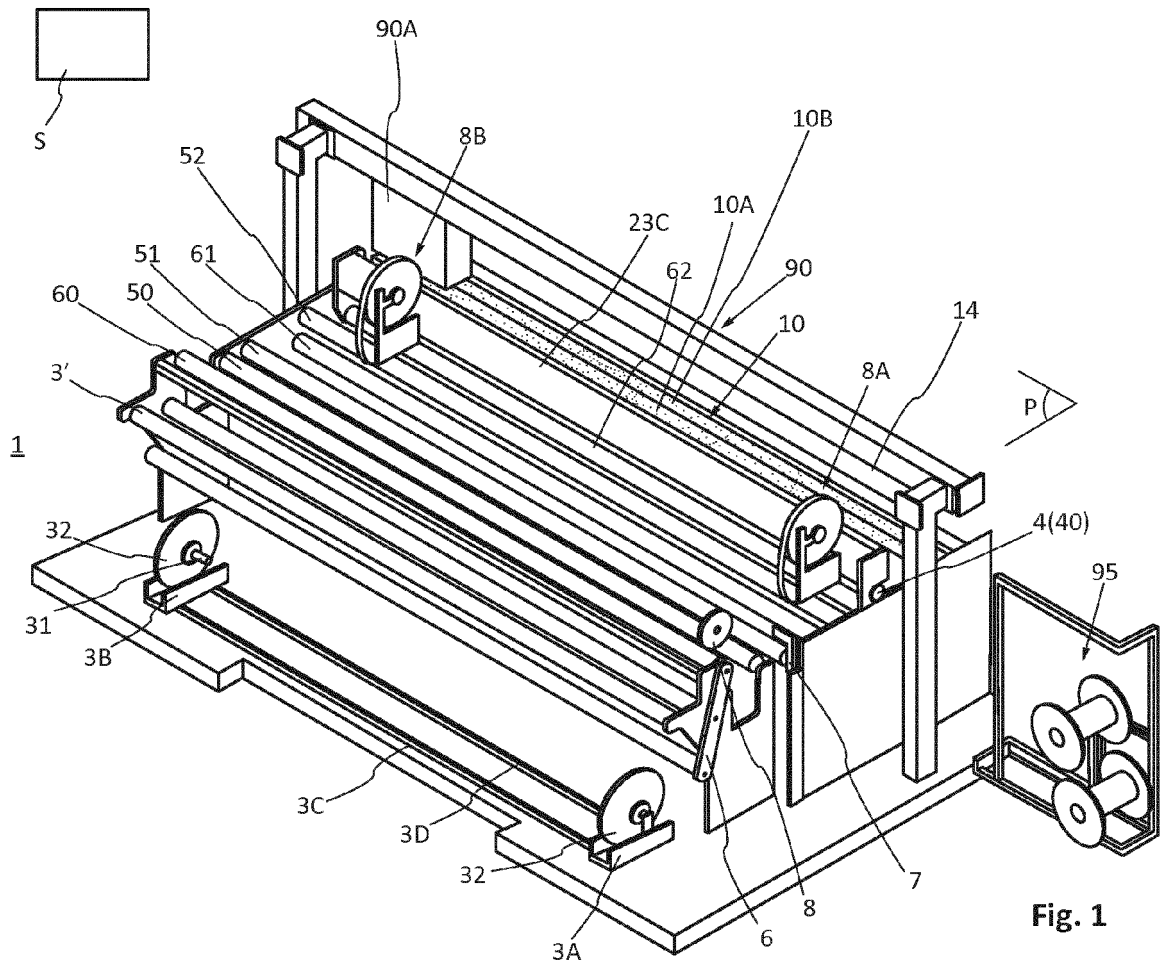
8. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les moyens de coupe comportent des moyens de coupe/rognage (9, 9') dits latéraux qui sont associés aux bords latéraux de la machine et aptes à découper/rognier les bords latéraux de la feuille depuis la face inférieure de la feuille, et des moyens de coupe dits intermédiaires (9'') agencés entre les moyens de coupe latéraux (9, 9') pour découper la laize au moins en deux parties depuis la face inférieure de la feuille, de préférence la machine comportant en outre des moyens pour capter les rognés et découpes, de préférence encore les moyens de coupe latéraux et intermédiaires (9, 9', 9'') sont motorisés en tournant à la même vitesse de rotation que les moyens d'entraînement (4, 4') de la feuille, sont escamotables entre une position basse de repos et une position haute de découpe, et sont aptes avant la découpe à être translétés perpendiculairement à la direction de défilement pour être positionnés de manière ad hoc au droit des coupes à réaliser.

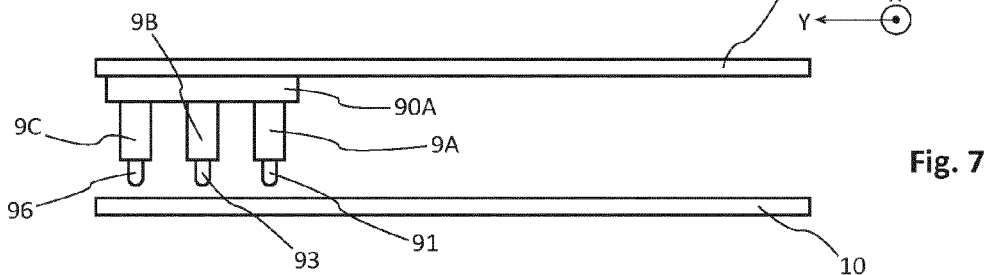
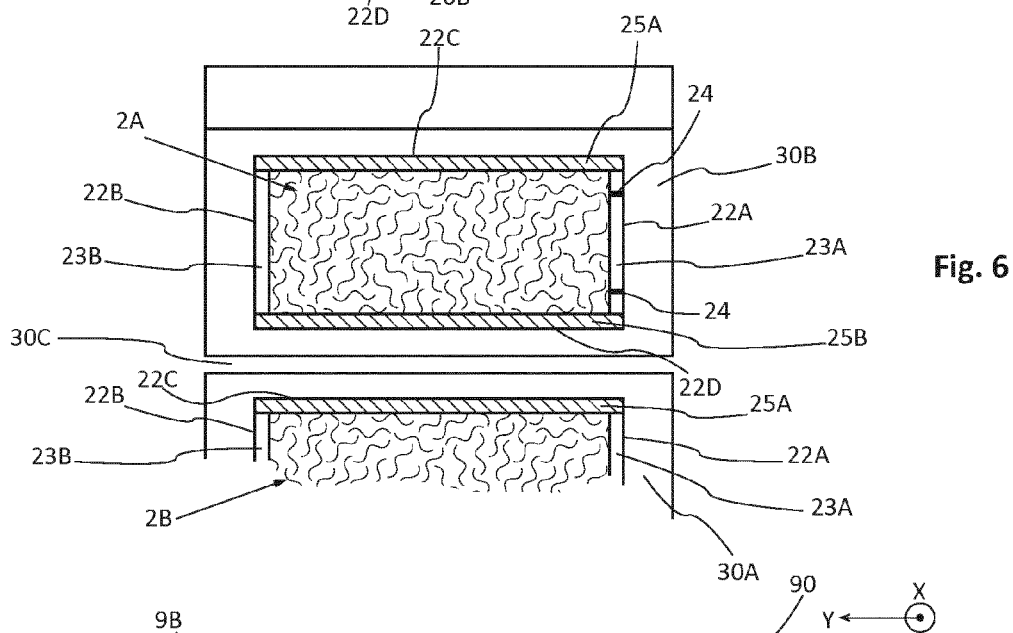
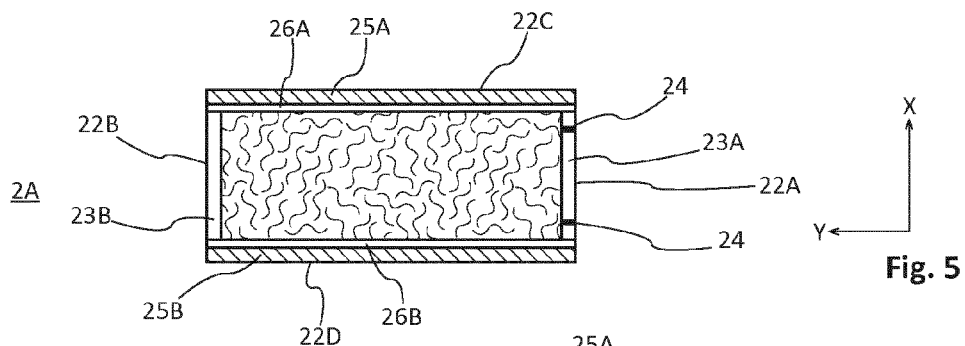
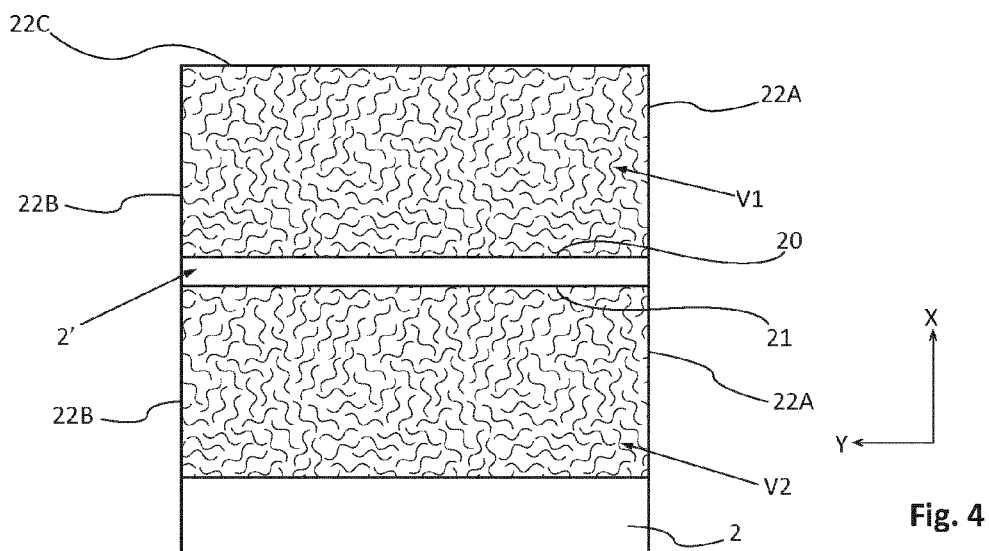
9. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** comporte, en amont de moyens d'entraînement (4), des surfaces d'appui (50, 52) pour la feuille et au moins un dispositif d'apposition d'éléments de marquage (8) et au moins deux dispositifs d'apposition d'adhésifs latéraux (8A, 8B) pour les bords latéraux de la feuille, lesdits dispositifs d'apposition d'éléments de marquage et d'adhésifs latéraux étant agencés au droit et au-dessus des surfaces d'appui et fonctionnant

en continu lors du défilement.

10. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** comporte des moyens de détection de position (7) coopérant avec un des bords latéraux de la feuille, en particulier les moyens de détection repérant la position de la rive de la feuille, et la position d'éléments de marquage latéraux et des lignes de séparation des visuels sur la feuille. 5
10
11. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** comporte des moyens de support (3) d'une bobine à dérouler par la machine, qui comprennent deux supports (3A, 3B) distants destinés à coopérer avec les extrémités latérales de la bobine, au moins l'un des supports (3B) étant apte à être mobile en translation perpendiculairement au défilement pour s'adapter à chaque largeur de bobine et pour rectifier la dérive de la laize au cours du défilement. 15
20
12. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** comporte en extrémité aval des moyens pour évacuer les affiches individuelles préparées, tels qu'un système soufflant et/ou une table inclinée vers le bas, et/ou des moyens pour enrouler les affiches individuelles unitairement ou par groupe. 25
30
13. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** comporte en amont (avant tout moyen de traitement), une table de raccordement (33) notamment aspirante, et un dispositif de raccordement (34) agencé au-dessus de la table de raccordement (33), la table de raccordement et le dispositif de raccordement étant mis en oeuvre lors d'un raccordement, à la terminaison de la feuille en fin de déroulement d'une bobine, du début d'une feuille d'une bobine suivante. 35
40
14. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** comporte un système automatisé de commande (S) qui commande la machine, notamment en fonction de la mesure de données fournies par des moyens de détection de position (7) dont est doté la machine. 45
15. Installation comportant au moins une imprimante et au moins une machine (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, la machine (1) étant agencée à la suite de l'imprimante. 50

55







RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 18 18 6961

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	WO 99/29606 A1 (SPOTISING [BE]; PERON PHILIPPE LOUIS GILBERT [BE]; SCHLUMPF RAYMOND JA) 17 juin 1999 (1999-06-17) * figures 1-3 * * page 4, ligne 20 - page 8, ligne 28 * -----	1-15	INV. B41F19/00 B41F13/60
A	FR 2 631 577 A1 (DANGOISSE JEAN PAUL [FR]) 24 novembre 1989 (1989-11-24) * le document en entier * -----	1-15	
A	EP 1 111 570 A1 (PERON PHILIPPE LOUIS GILBERT [BE]) 27 juin 2001 (2001-06-27) * le document en entier * -----	1-15	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B41F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 11 septembre 2018	Examineur Hajji, Mohamed-Karim
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 18 18 6961

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

11-09-2018

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9929606 A1	17-06-1999	AT 244190 T AU 1744199 A BE 1011594 A3 DE 69816117 D1 EP 1037843 A1 ES 2202921 T3 WO 9929606 A1	15-07-2003 28-06-1999 09-11-1999 07-08-2003 27-09-2000 01-04-2004 17-06-1999
FR 2631577 A1	24-11-1989	AUCUN	
EP 1111570 A1	27-06-2001	AT 376236 T EP 1111570 A1 ES 2295002 T3 PT 1111570 E	15-11-2007 27-06-2001 16-04-2008 17-01-2008

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82