

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 24 décembre 1985.

③③ Priorité : US, 27 décembre 1984, n° 686,580.

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOP « Brevets » n° 27 du 4 juillet 1986.

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦① Demandeur(s) : Société dite : COLGATE-PALMOLIVE
COMPANY. — US.

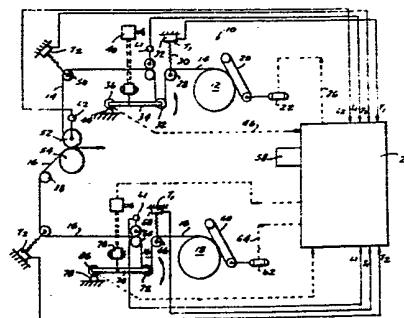
⑦② Inventeur(s) : Elmore Dennis Clark.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : Cabinet Lavoix.

⑤④ Dispositif de réglage de l'allongement pour matières en bande à assembler ou réunir par stratification.

⑤⑦ Ce dispositif comprend des moyens servant à acheminer une matière maîtresse 14 à des moyens de stratification à une tension fixe, un rouleau d'alimentation d'une deuxième matière 16 qui possède une plus grande élasticité que ladite matière maîtresse, des moyens 60 servant à acheminer ladite deuxième matière auxdits moyens de stratification, des moyens servant à mesurer et à calculer l'amplitude d'allongement dans chaque matière, et des moyens servant à faire varier et à appliquer une tension calculée à ladite deuxième matière au moment où elle est acheminée auxdits moyens de stratification de telle façon que l'allongement de la deuxième matière soit au moins égal à celui de la matière maîtresse 14.



La présente invention se rapporte à un dispositif de réglage de l'allongement destiné à être utilisé dans la réunion par stratification ou l'assemblage de deux matières en bande, dans le cas où le module d'élasticité d'une matière est plus grand que celui de l'autre.

Dans une chaîne d'assemblage de serviettes hygiéniques à jeter, deux bandes de matière, dont chacune possède un module d'élasticité différent de celui de l'autre, sont acheminées à des moyens servant à assembler les matières en bande ou à les réunir par stratification. La matière possédant le moins d'élasticité, ou qui est désignée d'une autre façon par l'expression matière maîtresse, est dévidée de son rouleau d'alimentation et acheminée aux moyens de stratification et possède un allongement prédéterminé.

L'utilisation de la matière possédant moins d'élasticité que la matière maîtresse représente un compromis avantageux qui permet d'obtenir une plus large plage d'élasticité dans les matières utilisées sans exiger d'ajustements critiques dans l'alimentation des matières à assembler ou à réunir par stratification.

La technique antérieure décrit l'utilisation de dispositifs de contrôle permettant d'obtenir une tension constante sur des matières individuelles à stratifier ou sur toutes les matières à stratifier, et exigeaient de l'habileté de la part de l'opérateur ainsi qu'une surveillance soigneuse de la qualité du stratifié final. Ceci est décrit dans un article intitulé "The art of Roll to Roll Adhesive Laminating", publié dans le magazine Converter, Décembre 1981. On a déjà utilisé dans le passé des jauges de contraintes et bras mobiles pour contrôler la tension exercée sur

une bande qui est acheminée, comme décrit dans le brevet des E.U.A. n° 2 753 128, ainsi que dans le brevet japonais n°44-12163 et que dans le brevet britannique n° 1 371 760.

5 Le brevet des E.U.A. n° 2 627 296 décrit un appareil comprenant des moyens permettant d'ajuster la tension exercée dans une bande de tissu.

10 Le brevet des E.U.A. n° 3 239 161 décrit un mécanisme de commande de l'entraînement qui débite une bande de matière de grande longueur dont la vitesse et la tension sont réglées.

15 Le brevet des E.U.A. n° 3 510 374 décrit un appareil de réglage qui sert à détecter une propriété d'une bande en mouvement et à régler la bande en mouvement de telle manière que la propriété désirée soit uniforme sur toute la longueur de la bande.

20 Le brevet des E.U.A. n° 3 107 679 décrit un dispositif automatique de réglage de la tension qui utilise une circuiterie pneumatique ou électrique pour maintenir à peu près constante la tension dans une bande de matière.

25 Le brevet des E.U.A. n° 3 762 125 décrit un dispositif destiné à régler l'application d'une matière sur une autre matière par stratification, qui utilise une cellule photoélectrique 50 qui répond à des indices 48 portés par le film "F" et qui envoie l'information à une boîte de commande 34 d'un embrayage 39, lequel commande les rouleaux étireurs 38a et 38b pour maintenir ainsi les deux bandes alignées l'une sur l'autre.

30 Le brevet des E.U.A. n° 4 347 993 décrit des moyens de surveillance et de réglage qui comprend un organe de commande qui répond aux sorties du transducteur capteur de tension et d'un sélecteur de tension

de référence en réglant le couple appliqué au rouleau de réglage de la tension, pour régler de cette façon la tension de la bande.

Le principal but de l'invention est donc de
5 fournir un dispositif de réglage de la tension destiné à obtenir des allongements égaux sur deux matières qu'il s'agit de réunir par stratification ou d'assembler à mesure qu'elles sont tirées de leurs rouleaux d'alimentation et acheminées à l'endroit où elles se-
10 ront réunies par stratification.

Le dispositif de réglage de l'allongement selon l'invention comprend un rouleau d'alimentation de matière en bande maîtresse. Des rouleaux d'avance débitent la matière maîtresse en la faisant passer au
15 moins sur un bras mobile réglable et au droit d'une génératrice tachymétrique avant de débiter la matière maîtresse aux rouleaux de stratification, où une deuxième matière a été acheminée, l'allongement de cette deuxième matière ayant été réglé. Les signaux émis par
20 la première génératrice tachymétrique précitée et par une génératrice tachymétrique, qui mesure l'allongement de la deuxième matière, sont transmis en entrées à un ordinateur qui transmet des sorties à un autre bras mobile réglable pour régler l'allongement de la
25 bande de la deuxième matière de manière qu'il soit égal à l'allongement de la matière maîtresse. On utilise des courroies de friction pour régler la tension initiale de la matière maîtresse et de la deuxième matière au moment où elles sont débitées par
30 leurs rouleaux d'alimentation.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre. Au dessin annexé, donné uniquement à titre d'exemple.

la Figure unique est un diagramme schématique d'un dispositif de réglage de l'allongement selon l'invention.

5 En se reportant au dessin annexé, qui donne une représentation schématique d'un dispositif de réglage 10 de l'allongement selon l'invention, on trouve un rouleau 12 d'alimentation de matière maîtresse 14. Le module d'élasticité de la matière maîtresse est inconnu et la matière maîtresse 14 est moins élastique
10 qu'une deuxième matière 16 qui doit être débitée par son rouleau d'alimentation 18. Le module d'élasticité de la matière 16 est également inconnu.

Un ensemble de courroie à friction 20 entraîné par un moteur 22 est prévu pour exercer une
15 tension initiale sur la matière maîtresse 14 en même temps qu'elle déroule la matière maîtresse 14 du rouleau d'alimentation 12.

La vitesse du moteur 22 est commandée par un micro-processeur (ordinateur) 24, ce qui constitue la
20 sortie 26 de ce micro-processeur ou ordinateur, sur la base de la position d'un bras mobile 34 à mouvements alternatifs (bras "danseur").

La matière maîtresse passe ensuite sur un rouleau 28 qui peut être suspendu par un ressort tel
25 que le ressort 30 à une jauge de contrainte 32. La matière maîtresse 14 passe sur un rouleau de renvoi 32 du bras mobile réglable 34 qui est monté pivotant en 36. A l'équilibre, la tension dans la bande en 30 est créée par le moment de la charge exercée sur le
30 bras mobile, qui peut être réglé manuellement ou commandé par un ensemble pneumatique ou hydraulique 40 fixé au bras mobile 34. Un potentiomètre ou capteur rotatif 44 mesure la position du bras mobile 34 et transmet au micro-processeur 24 une entrée 46 qui est

utilisée pour déterminer une correction de vitesse pour le moteur de déroulement 22. La matière maîtresse 14 est ensuite passée sur un autre rouleau 50 et, ensuite, entre les rouleaux de stratification 52 et 54, où elle rejoint la matière en bande 16.

La deuxième matière 16 est d'une plus grande élasticité que la première matière et le micro-processeur assure la commande automatique du dispositif d'avance de la deuxième matière 16. Ces sorties du micro-processeur 24 peuvent être lues sur la partie 58 du micro-processeur.

Un ensemble courroie sans fin 60, entraîné par un moteur 62, fait avancer la matière 16 au fur et à mesure qu'elle se dévide de son rouleau d'alimentation 18. La vitesse du moteur 62 est l'une des entrées 64 du micro-processeur 24 et elle est automatiquement réglée par le micro-processeur 24. La matière 16 est entraînée sur le rouleau 66 qui est relié à une jauge de contrainte 68 pour mesurer la tension exercée sur la matière 16. La tension de la matière 16 est créée par la charge nécessaire pour faire monter le bras mobile 34 jusqu'à une position stable. Le réglage de la charge est une sortie du micro-processeur 24. La matière 16 passe sur le rouleau de renvoi 72 du bras mobile 74 dont la position est déterminée par la quantité de matière contenue dans la machine entre le rouleau d'alimentation 18 et le premier jeu de rouleaux 65 et l'élasticité de cette matière pour le niveau de tension nécessaire pour soutenir le bras mobile. Le procédé de réglage servant à maintenir le bras mobile stable ou au milieu de sa course consiste à régler automatiquement la vitesse du moteur de déroulement pour corriger la position du bras mobile. Pour une matière donnée, une tension donnée et un réglage donné

des rouleaux d'avance, il n'y aura qu'une vitesse de déroulement correcte dans les positions de stabilité. Le bras mobile est monté pivotant comme indiqué en 78 et sa position peut être surveillée par un potentiomètre ou capteur rotatif ou par d'autres moyens. Le bras mobile peut être de l'un quelconque de plusieurs types bien connus, tel que des unités oscillantes dans un plan vertical, ou des unités à passages multiples, ou des rouleaux mobiles à déplacement linéaire.

La matière 16 est ensuite amenée aux rouleaux de stratification 50 et 52, où la matière 16 se réunit à la matière maîtresse 14 avec le même allongement, de sorte que, lorsque les deux matières sont réunies par stratification ou assemblées, il ne se produit qu'un voilage ou une rupture minimales sinon nuls, et qu'il ne se produise pas d'enroulement de la matière lorsqu'elle se détend après le découpage.

Il ressort de la considération de l'agencement des éléments que l'un ou l'autre des dispositifs d'avance qui ont été décrits plus haut peut être utilisé pour la matière maîtresse, les entrées envoyées au micro-processeur étant réglées en fonction du dispositif qui est utilisé pour la matière maîtresse. Ceci donne une plus large gamme de matières puisque l'allongement de la matière la plus élastique peut être très correctement réglée de façon à être égal à l'allongement de la matière maîtresse et que le changement résultant de la tension total régnant dans le stratifié composé des deux bandes sera réduit.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de réglage de l'allongement pour une matière à stratifier, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens servant à acheminer une matière maîtresse (14) à des moyens de stratification à une
5 tension fixe, un rouleau d'alimentation d'une deuxième matière (16) qui possède une plus grande élasticité que ladite matière maîtresse, des moyens (60) servant à acheminer ladite deuxième matière auxdits moyens de stratification, des moyens servant à mesurer et à cal-
10 culer l'amplitude d'allongement dans chaque matière, et des moyens servant à faire varier et à appliquer une tension calculée à ladite deuxième matière au moment où elle est acheminée auxdits moyens de strati-
15 fication de telle façon que l'allongement de la deuxième matière soit au moins égal à celui de la matière maîtresse (14).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend un micro-processeur (24) servant à transmettre une sortie pour ajuster
20 lesdits moyens servant à faire varier la tension exercée sur ladite deuxième matière (16) et à appliquer la tension à cette matière.

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens servant à faire
25 varier la tension exercée sur la deuxième matière (16) et à appliquer cette tension à cette deuxième matière sont constitués par un bras (74) monté mobile et sur lequel on fait passer ladite deuxième matière.

4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens servant à faire
30 varier la tension exercée sur la deuxième matière (16) et à appliquer cette tension à cette deuxième matière

est un bras (74) monté mobile, autour duquel on fait passer ladite deuxième matière, et des moyens (76) servant à faire varier la position dudit bras mobile.

5 5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend un micro-processeur (24) servant à fournir une sortie pour ajuster lesdits moyens qui servent à faire varier la tension sur ladite matière et à appliquer cette tension à cette matière, lesdits moyens servant à faire varier la
10 tension exercée sur la deuxième matière (16) et à appliquer cette tension comprenant un bras (74) monté mobile autour duquel on fait passer ladite deuxième matière, et des moyens (76) servant à faire varier la position dudit bras mobile en fonction de la sortie
15 dudit micro-processeur (24).

6. Dispositif de réglage de l'allongement pour une matière à stratifier, caractérisé en ce qu'il comprend une matière maîtresse qui possède un module d'élasticité inconnu, des rouleaux de stratification
20 (52, 54), des moyens servant à acheminer ladite matière maîtresse auxdits rouleaux de stratification, des moyens du type jauge de contrainte (T_1 , T_2) servant à mesurer la tension, des moyens du type génératrice tachymétrique (L_1 , L_2) servant à mesurer
25 les longueurs d'allongement de la matière et, par conséquent, l'allongement de ladite matière maîtresse, un micro-processeur (24) destiné à recevoir des signaux d'entrée desdits éléments (T_1 , T_2 , L_1 , L_2) et à calculer la valeur de l'allongement de ladite
30 matière maîtresse, un rouleau d'alimentation (18) qui débite une deuxième matière (16) possédant un module d'élasticité inconnu et qui possède une plus grande élasticité que ladite matière maîtresse, des moyens d'acheminement (65) servant à acheminer ladite

deuxième matière auxdits rouleaux de stratification (52, 54), et des moyens (74) permettant de faire varier la tension exercée sur ladite deuxième matière et à appliquer cette tension à cette deuxième matière
5 au fur et à mesure qu'elle est acheminée auxdits rouleaux de stratification, en fonction de la sortie dudit micro-processeur, de telle manière que l'allongement de ladite deuxième matière soit le même que l'allongement de ladite deuxième maîtresse au niveau
10 desdits rouleaux de stratification, le micro-processeur comprenant des moyens permettant de mesurer le module d'élasticité de chacune des matières à partir desdites entrées de signaux.

7. Dispositif selon la revendication 6,
15 caractérisé en ce que lesdits moyens (74) servant à faire varier la tension exercée sur la deuxième matière (16) et à ajuster cette tension comprennent un bras mobile (74, 72) et autour duquel on fait passer ladite deuxième matière (16).

20 8. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que lesdits moyens servant à faire varier la tension exercée sur ladite deuxième matière et à ajuster cette tension comprennent un bras (74, 72) monté mobile et autour duquel on fait passer
25 ladite deuxième matière, ainsi que des moyens pneumatiques (76) servant à ajuster la position dudit bras mobile.

9. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que lesdits moyens servant à faire
30 varier la tension exercée sur ladite deuxième matière (16) comprennent une courroie sans fin (60) qui coopère avec ledit rouleau d'alimentation (18) et un moteur (62) servant à entraîner ladite courroie sans fin.

10. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que lesdits moyens servant à faire varier et à ajuster la tension exercée sur ladite deuxième matière (16) comprennent un bras monté mobile
5 (74, 72) autour duquel on fait passer ladite deuxième matière, et des moyens pneumatiques (76) servant à ajuster la charge exercée sur ledit bras mobile (74, 72), lesdits moyens servant à faire varier la tension exercée sur ladite deuxième matière comprenant en
10 outre une courroie sans fin (60) qui coopère avec ledit rouleau d'alimentation (18) de ladite deuxième matière (16) pour appliquer de cette façon une tension initiale à cette deuxième matière.

