



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



⑪ Numéro de publication : **0 322 436 B1**

⑫

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :
05.06.91 Bulletin 91/23

⑤① Int. Cl.⁵ : **D06H 3/00**

②① Numéro de dépôt : **88905904.4**

②② Date de dépôt : **06.07.88**

⑥⑥ Numéro de dépôt international :
PCT/FR88/00360

⑥⑦ Numéro de publication internationale :
WO 89/00623 26.01.89 Gazette 89/03

⑤④ **DISPOSITIF SEMI-AUTOMATIQUE DE REPERAGE EN CONTINU DES COORDONNEES XY DE POINTS SINGULIERS AU SEIN D'UNE SURFACE EN MOUVEMENT.**

③⑩ Priorité : **09.07.87 FR 8710093**

④③ Date de publication de la demande :
05.07.89 Bulletin 89/27

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
05.06.91 Bulletin 91/23

⑥④ Etats contractants désignés :
BE CH DE GB IT LI

⑤⑥ Documents cités :
GB-A- 1 077 561

⑤⑥ Documents cités :
Melliand Textilberichte, International Textile Reports, vol. 66, no. 11, novembre 1985, (Heidelberg, DE) voir page 792: "Computer-unterstützte Warenschau") L'Industrie Textile, no. 984, novembre 1969, voir pages 707, 708: "Une fiche d'identité pour chaque pièce visitée"

⑦③ Titulaire : **Guilbaud, Jean-Pierre
Les Sables Briennon
F-42720 Pouilly-sous-Charlieu (FR)**

⑦② Inventeur : **Guilbaud, Jean-Pierre
Les Sables Briennon
F-42720 Pouilly-sous-Charlieu (FR)**

⑦^A Mandataire : **Laurent, Michel et al
Cabinet LAURENT et CHARRAS, 20, rue Louis
Chirpaz B.P. 32
F-69131 Ecully Cedex (FR)**

EP 0 322 436 B1

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne un dispositif semi-automatique de repérage en continu par un opérateur des coordonnées X et Y des points singuliers au sein d'une surface telle que par exemple d'une feuille, d'un film ou étoffe ou d'une plaque rigide en mouvement, ou de leur image sur un écran.

Par "points singuliers", on désigne notamment des défauts locaux, notamment au sein d'une étoffe, tels que par exemple des défauts de matière, de tricotage ou de tissage ou encore des défauts de couleur. On désigne également par "points singuliers" les noeuds ou autres irrégularités pouvant se présenter sur une plaque notamment en bois, voire encore pièce locale rapportée. En d'autres termes, on définit par "points singuliers" tout élément visible se distinguant dans un ensemble uniforme.

On connaît actuellement notamment dans le domaine textile un dispositif couramment dénommé "visiteuse", destiné à visualiser et comptabiliser les défauts des pièces textiles. Ces visiteuses se présentent généralement sous la forme d'un plan incliné sur lequel on fait défiler le tissu à contrôler. La vitesse de défilement est commandée par l'opérateur qui effectue le contrôle et cette commande s'effectue au moyen d'un pédalier. Ce dispositif comprend en outre une roulette de métrage, mesurant la longueur de défilement de la pièce de tissu. De plus, il comprend également un clavier sur lequel l'opérateur tape le code du tissu considéré d'une part, et d'autre part, attribue à chaque défaut visualisé un code caractérisant ledit défaut.

A l'issue du contrôle de chaque pièce de tissu, ce dispositif délivre une étiquette sur laquelle sont inscrits le code du tissu et le nombre de défauts ainsi que leur répartition selon la longueur.

Toutefois, ce dispositif ne permet pas de répertorier exactement la localisation des défauts. De ce fait, la non connaissance de la répartition exacte des défauts au sein d'une pièce de tissu, c'est-à-dire une estimation globale de la qualité du tissu, a une incidence quant à la rationalisation de son utilisation. En effet, la découpe opérée au sein d'une pièce de tissu est fonction de la répartition bidimensionnelle des défauts au sein de la dite pièce.

La présente invention vise à pallier ces inconvénients. En effet, son but majeur est de permettre un repérage suivant deux coordonnées, c'est-à-dire suivant les coordonnées du plan observé.

Elle a trait plus particulièrement à un dispositif permettant le repérage des défauts sur une pièce de tissu et qui, par ailleurs, permet également la localisation réelle desdits défauts après constitution d'un matelas à partir de ce tissu pour réaliser des opérations de confection.

Dans la suite de la description, l'invention sera décrite pour cette application particulière, mais il est

évident que cela n'est pas limitatif.

Le repérage et le marquage de défauts de manière automatique a été envisagé depuis fort longtemps et a fait l'objet de nombreuses publications telles que notamment dans le brevet britannique 1 077 561.

La solution décrite dans ce document consiste, d'une manière générale, à faire défiler la matière à contrôler (tissu) sur un plan de contrôle et à détecter les défauts au moyen d'un système faisant appel à une source de lumière qui est captée par un élément récepteur disposé de l'autre côté de la face du textile. Par suite, en fonction de la quantité de lumière transmise, on peut donc, en partant d'un niveau moyen, détecter soit une transmission excessive correspondant à un trou ou zone plus claire dans le tissu, soit, à l'inverse, une transmission insuffisante correspondant à des zones plus opaques.

Un tel système est relativement délicat à mettre en oeuvre et manque de précision. Par ailleurs, s'il permet de marquer les défauts, la solution proposée dans ce document ne permet pas d'utiliser ce marquage pour réaliser une localisation réelle après constitution d'un matelas à partir de la matière ainsi contrôlée.

Par ailleurs, le manque de précision résulte également du fait que lors de l'opération de contrôle et de l'utilisation ultérieure, la matière est soumise à des tensions différentes, donc à des variations de longueur qui introduisent des erreurs dans le repérage.

Or on a trouvé, et c'est ce qui fait l'objet de la présente invention, un perfectionnement apporté à un tel procédé de contrôle et de marquage qui permet de surmonter ces inconvénients.

D'une manière générale, l'invention concerne donc un dispositif semi-automatique de repérage en continu des coordonnées X et Y des points singuliers au sein d'une surface en mouvement, du type comprenant :

- un plan de contrôle sur lequel défile ladite surface à contrôler (ou son image) ;*
- un moyen de mesure de la longueur de défilement de la surface à contrôler (ou de son image), définissant une première coordonnée (X) ;
- une unité centrale de saisie et d'enregistrement.

Le dispositif selon l'invention se caractérise en ce qu'il comprend en outre :

- un moyen de mesure de la largeur de la matière en cours de contrôle permettant également de définir l'origine de la deuxième coordonnée Y ;
- un moyen de repérage de la seconde coordonnée Y constituée :

- d'une part, d'un premier moyen de positionnement d'un repère visible selon un axe transversal par rapport au déplacement de la surface, et constituant l'axe de repérage de la seconde coordonnée (Y), dont le déplacement

ment est commandé par un opérateur afin de faire concorder ledit repère visible avec le point singulier détecté ;

• d'autre part, un second moyen, également commandé par un opérateur, permettant de réaliser la saisie et/ou l'enregistrement de la position dudit repère par rapport à l'une des lisières longitudinales de ladite surface.

En d'autres termes, l'invention propose un dispositif permettant de repérer les deux coordonnées d'un des points singuliers susceptibles de se présenter sur une surface et de les enregistrer afin de délivrer un relevé précis de la répartition bidimensionnelle desdits points singuliers.

Avantageusement, en pratique :

– lesdits premier et second moyens sont commandés par l'opérateur à partir d'un même organe, tel que par exemple un manipulateur, un clavier, voire même le doigt de l'opérateur agissant directement sur ledit premier moyen qui peut être constitué, par exemple, d'une règle avec des cellules réceptrices, un clavier avec des touches sensibles, un détecteur de positions du genre tablette à digitaliseur permettant d'effectuer un pointage directement sur le défaut ;

– ledit organe de commande desdits premier et second moyens est constitué d'un manipulateur susceptible de se déplacer suivant deux degrés de liberté, le déplacement suivant l'un desdits degrés de liberté commandant le déplacement du repère visible du premier moyen et le déplacement suivant, ledit second degré de liberté commandant le défilement dans un sens ou dans l'autre au sein de l'unité centrale de saisie et d'enregistrement d'un code répertoriant les différentes catégories de points singuliers ;

– ledit premier moyen de positionnement du repère visible est choisi dans le groupe comprenant une rampe de photodiodes, un curseur mécanique, un spot lumineux, voire même, à la limite, directement par action de l'opérateur qui réalise un pointage manuel, par exemple au moyen d'un stylo ;

– le premier moyen de déplacement du repère visible étant intégré à une règle dite "règle de saisie" est situé au niveau du plan de contrôle ;

– la règle de saisie comporte des glissières permettant la fixation et le réglage en position de capteurs mesurant la dimension perpendiculaire au déplacement de la surface à contrôler ;

– par ailleurs, selon une forme préférentielle conforme à l'invention, selon laquelle le repérage des défauts est utilisé pour permettre la localisation réelle desdits défauts après constitution de matelas, simultanément à l'opération de contrôle, on met en place sur la lisière du tissu des jalons détectables (par exemple des étiquettes métalliques) disposés à intervalles réguliers (de l'ordre

de un jalon/mètre) et on repère la coordonnée X des défauts à partir de ces jalons ; un tel système permet de réaliser à partir de la détection des jalons une localisation très précise et ce, quels que soient les efforts de traction auxquels est soumis le textile et qui entraînent des modifications de longueur.

La présente invention concerne également un dispositif semi-automatique de repérage en continu des coordonnées X et Y des défauts locaux au sein d'une étoffe ou tissu en mouvement, du type comprenant :

• un plan de contrôle sur lequel défile ladite étoffe ou tissu à contrôler, ce plan de contrôle étant muni d'un organe d'éclairage dudit plan ;

• une paire de rouleaux d'appel situés de part et d'autre dudit plan de contrôle ;

• un moyen de mesure de la longueur de défilement de l'étoffe ou tissu à contrôler, définissant une première coordonnée ;

• une règle de saisie transversale par rapport au défilement comportant des glissières permettant la fixation et le réglage en position de capteurs de laize ;

• une unité centrale de saisie et d'enregistrement, caractérisé en ce qu'il comprend en outre :

– un moyen de mesure de la largeur de la matière en cours de contrôle ;

– un moyen de repérage de la seconde coordonnée (Y) constitué :

• d'une part, d'un premier moyen de positionnement d'un repère visible selon un axe transversal par rapport au déplacement de la surface, et constituant l'axe de repérage de la seconde coordonnée (Y), dont le déplacement est commandé par un opérateur afin de faire concorder ledit repère visible avec le point singulier détecté ;

• d'autre part, d'un second moyen, également commandé par un opérateur, permettant de réaliser la saisie et/ou l'enregistrement de la position dudit repère :

– en ce que ledit premier moyen de déplacement est constitué par une rampe de photodiodes intégrée au sein de ladite règle saisie transversale ;

– en ce que lesdits premier et second moyens sont commandés par l'opérateur par l'intermédiaire d'un manipulateur ;

– en ce que le manipulateur peut être déplacé par l'opérateur suivant deux degrés de liberté, le déplacement sur le premier degré de liberté commandant le déplacement du repère visible sur la barrette de photodiodes, et le déplacement du manipulateur suivant le second degré de liberté commandant le défilement dans un sens ou dans l'autre d'un code sur un afficheur au sein de l'unité centrale répertoriant les différentes catégories de défauts

observés au sein de l'étoffe.

La manière dont l'invention peut être réalisée et les avantages qui en découlent ressortiront mieux de l'exemple de réalisation qui suit, donné à titre indicatif mais non limitatif, à l'appui des figures annexées.

La figure 1 représente une vue schématique en perspective d'un dispositif de repérage en coordonnées X et Y d'une surface en accord avec la présente invention.

La figure 2 est une vue schématique illustrant la manière dont sont mis en place sur la lisière du tissu des jalons détectables et comment sont réalisés le positionnement et la mémorisation par l'opérateur des positions (X) et (Y) des défauts.

La description qui suit concerne un dispositif de repérage de défauts locaux au sein d'un tissu ou d'une étoffe. Toutefois, il va de soi que l'invention ne saurait se limiter à cette forme de réalisation, et que toute surface présentant des points singuliers tels que définis dans le préambule de la présente description, peut être analysée par un dispositif du même type, conforme à l'invention, moyennant quelques aménagements de structure.

Comme on peut le voir au sein de la figure 1, le dispositif de repérage conforme à l'invention comprend fondamentalement un plan de lecture (1), légèrement incliné, présentant une ouverture fermée par un verre dépoli (2). Derrière ce verre dépoli, est située une source lumineuse émettant au travers dudit verre dépoli.

Ledit plan incliné (1) comprend le long de deux de ses arêtes opposées deux rouleaux d'appel (3,4) destinés à permettre le défilement de la pièce de tissu (10) contrôlée. Ces rouleaux (3) et (4) sont entraînés de façon classique par un moteur non représenté ;

Au niveau de la base inférieure du plan de contrôle (1), est fixée une règle de saisie (5) (règle constituée par exemple de 192 voyants lumineux implantés tous les centimètres), située transversalement par rapport au sens de défilement de la pièce de tissu à contrôler. Cette règle de saisie comporte en outre des glissières non représentées permettant la fixation et le réglage en position de capteurs de laize (8) et (9) servant d'éléments de contrôle de la largeur du tissu. Dans l'industrie textile, on entend par "laize" la largeur de la pièce de tissu. De manière connue, ces capteurs sont constitués d'une pluralité de cellules photoélectriques ayant un entre-axe moyen de l'ordre de cinq millimètres. Les variations de largeur sont enregistrées au sein de l'unité centrale (11) et, de façon classique, seuls ressortent finalement le minimum de largeur, le maximum ainsi que la largeur moyenne de ladite pièce de tissu.

La règle de saisie (5) comporte en outre au niveau de son front, c'est-à-dire au niveau de la rencontre de la pièce de tissu qui défile avec ladite règle, une rampe de photodiodes (15), dont l'éclairement est commandé par un manipulateur (12) situé au niveau

d'une unité centrale de saisie et d'enregistrement (11), cette dernière étant connectée électriquement à la règle de saisie (5).

Une roulette de métrage (6), destinée à mesurer la longueur du défilement de la pièce de tissu (10), est fixée au moyen d'un support (7) à la règle de saisie (5). Cette roulette de métrage permet notamment de mesurer la longueur de chacune des pièces de tissu.

L'unité centrale de saisie et d'enregistrement (11) comprend un clavier (13) permettant d'enregistrer le code ou la référence de la pièce de tissu contrôlée. Elle comprend en outre un afficheur (14) permettant de visualiser la référence de la pièce de tissu ainsi que le code répertoriant le défaut repéré. La sélection de l'un ou de l'autre des indices du code susceptible d'être affiché sur l'organe (14) est effectuée par l'intermédiaire du manipulateur (12) en l'actionnant sur l'un de ses deux degrés de liberté.

En outre, l'unité centrale de saisie et d'enregistrement (11) comprend une imprimante qui délivre à l'issue du contrôle de chaque pièce de tissu, une étiquette destinée à être apposée sur ladite pièce de tissu (10), ladite étiquette comportant outre la référence de ladite pièce de tissu, les extréma et la moyenne de la largeur desdites pièces, le type de défaut repéré et pour chacun des défauts leurs coordonnées X et Y.

Ces données peuvent également être mémorisées sur une disquette apte à être lue par un micro-ordinateur, notamment lors des phases de découpe de vêtements dans lesdites pièces de tissu. Muni d'un logiciel approprié et connaissant la répartition des défauts dans chacune des pièces de tissu, une utilisation rationnelle maximale de chacune des pièces de tissu est rendue possible.

Le fonctionnement du dispositif selon l'invention va maintenant être décrit.

La pièce de tissu (10) destinée à être contrôlée étant en place sur le plan de contrôle (1), son avancement est commandé par l'intermédiaire d'un pédalier (non représenté) actionné par l'opérateur. Toutefois et dans une forme avantageuse, la commande du défilement de la pièce de tissu (10) peut être assurée au niveau du manipulateur (12) par simple rotation dudit manipulateur. Dans ce cas, ce dernier présenterait alors trois degrés de liberté.

Lorsque l'opérateur aperçoit un défaut de quelque nature que ce soit, il provoque le positionnement (déplacement) du repère visible constitué dans la forme de réalisation décrite par l'éclairement de l'une des photodiodes constitutives de la rampe (15), et fait concorder ledit repère visible avec le défaut observé. Lorsque le défaut est situé à l'aplomb de la photodiode, à savoir d'une part l'aplomb suivant la coordonnée Y, c'est-à-dire suivant l'axe transversal par rapport au sens de défilement de la pièce de tissu (10), mais également à l'aplomb de la photodiode considérée sur la coordonnée X, l'opérateur presse

l'extrémité du manipulateur (12), provoquant alors la saisie immédiate des coordonnées X, Y du défaut repéré. Cette saisie doit être alors stockée dans l'unité centrale de saisie et d'enregistrement (11). Simultanément, l'opérateur actionne le manipulateur (12) suivant un autre degré de liberté afin de sélectionner la catégorie du défaut repéré. Une fois la catégorie déterminée, l'opérateur provoque sa saisie également par une simple pression sur l'extrémité du manipulateur (12). La catégorie du défaut repéré est alors également enregistrée au sein de l'unité centrale de saisie et d'enregistrement.

L'opérateur poursuit alors le contrôle des pièces de tissu (10) en faisant de nouveau défiler ladite pièce.

Ainsi que cela ressort clairement de la description précédente, le repérage des défauts au sein de la pièce de tissu s'effectue par un simple mouvement de va-et-vient du repère visible en l'occurrence constitué par des photodiodes, transformant ainsi une activité particulièrement fastidieuse en une activité quasiment ludique. De plus, la détermination bidimensionnelle exacte de la répartition des défauts au sein d'une pièce de tissu mais également au sein de toute surface, ou de son image sur un écran, permet une optimisation de leur utilisation d'où une économie importante.

Ainsi, le dispositif conforme à l'invention est appliqué au repérage de points singuliers de tout type de surface plane, et notamment dans l'industrie textile dans le repérage des défauts locaux.

De plus, un tel système de repérage des défauts peut, ainsi que cela est illustré par la figure 2, être utilisé pour permettre la localisation réelle desdits défauts après constitution d'un matelas.

Pour ce faire, ainsi que cela ressort de cette figure 2, lors de l'opération de contrôle, il est possible de mettre en place sur la lisière du tissu des jalons détectables (20) (constitués par exemple d'étiquettes métalliques), disposés à intervalles réguliers (de l'ordre de un jalon/mètre).

Le pointage et la mémorisation par l'opérateur des positions (X, Y) des défauts est réalisé comme décrit précédemment, la saisie automatique de la coordonnée X de chaque jalon permettant de mettre en mémoire pour chaque défaut sa distance (selon X) par rapport au jalon précédent et par rapport au jalon suivant. On obtient donc les indications :

$$a = X_d - X_n$$

et

$$b = X_{n+1} - X_d.$$

Cette mise en mémoire de ces deux valeurs a et b est redondante, mais permet des contrôles ultérieurs. Il doit être noté qu'il n'est pas indispensable que l'intervalle entre les jalons soit parfaitement régulier, puisque leur position réelle est détectée par le système.

Grâce à un tel dispositif, lors de l'opération de matelassage, il est possible, grâce à un détecteur approprié, de repérer la position réelle des jalons selon la longueur de la table de matelassage. La connaissance des cotes a et b permet alors de déterminer la position réelle du défaut à partir :

- de la position des jalons n et n+1 selon la longueur de la table de matelassage ;
- de l'enregistrement de a, b et Yd.

Cette position réelle est enregistrée ainsi que le numéro de la feuille où se trouve le défaut considéré.

Certes, dans le principe de base décrit précédemment, on suppose que tous les jalons sont identiques entre eux. Il en résulte que si, au cours du matelassage, on doit éliminer une certaine longueur de tissu, on introduit une erreur systématique sur toutes les positions longitudinales des défauts situés après cette découpe. Pour corriger cette erreur sans ambiguïté possible, il est indispensable d'identifier chaque jalon de manière à retrouver une origine des mesures de longueur correcte. Pour résoudre ce problème, il existe plusieurs possibilités, par exemple :

- a) utiliser des étiquettes comportant un code détectable ;
- b) coder l'entraxe de dépose des jalons pour permettre leur identification par un décodage au moment de la constitution du matelas.

La description qui précède montre bien les avantages apportés par l'invention. Bien entendu, elle n'est pas limitée à cet exemple de réalisation mais elle en couvre toutes les variantes réalisées dans le même esprit.

Revendications

1. Dispositif semi-automatique de repérage en continu des coordonnées X et Y des points singuliers au sein d'une surface en mouvement, du type comprenant :

- un plan de contrôle (1) sur lequel défile ladite surface (10) à contrôler (ou son image) ;
- un moyen de mesure (6) de la longueur de défilement de la surface (10) à contrôler (ou de son image), définissant une première coordonnée (X) ;
- une unité centrale (11) de saisie et d'enregistrement,

caractérisé en ce qu'il comprend en outre :

- un moyen de mesure de la largeur de la matière en cours de contrôle ;
- un moyen de repérage de la seconde coordonnée (Y) constitué :

- d'une part, d'un premier moyen (15) de positionnement d'un repère visible selon un axe transversal par rapport au déplacement de la surface (10), et constituant l'axe de repérage de la seconde coordonnée (Y), dont le déplacement est

commandé par un opérateur afin de faire concorder ledit repère visible avec le point singulier détecté ;

• d'autre part, d'un second moyen (12), également commandé par un opérateur, permettant de réaliser la saisie et/ou l'enregistrement de la position dudit repère.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits premier (15) et second (12) moyens sont commandés par l'opérateur à partir d'un même organe (12).

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que ledit organe de commande desdits premier et second moyens est constitué d'un manipulateur (12) susceptible d'être actionné suivant deux degrés de liberté, le déplacement suivant l'un desdits degrés de liberté commandant le déplacement du repère visible du premier moyen et le déplacement suivant l'autre degré de liberté commandant le défilement dans un sens ou dans l'autre sur un afficheur (14) au sein de l'unité centrale (11) répertoriant les différentes catégories des points singuliers.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ledit premier moyen de positionnement du repère visible (15) est choisi dans le groupe comprenant une rampe de photodiodes, un curseur actionné mécaniquement, un spot lumineux, une règle de saisie directe par contact tactile.

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le premier moyen de positionnement du repère visible (15) est intégré à une règle dite "règle de saisie" (5) située au niveau du plan de contrôle (1).

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que la règle de saisie (5) comporte des glissières permettant la fixation et le réglage en position de capteurs (8, 9) mesurant la dimension perpendiculaire au déplacement de la surface (10) à contrôler, et permettant de définir l'origine des coordonnées des défauts selon la largeur.

7. Dispositif semi-automatique de repérage en continu des coordonnées X et Y des défauts locaux au sein d'une étoffe ou tissu en mouvement, du type comprenant :

- un plan de contrôle (1) sur lequel défile ladite surface (10) à contrôler ;
- une paire de rouleaux d'appel (3, 4) situés de part et d'autre dudit plan de contrôle (1) ;
- un moyen de mesure (6) de la longueur de défilement de l'étoffe ou tissu (10) à contrôler, définissant une première coordonnée ;
- une règle de saisie (5) transversale par rapport au défilement comportant des glissières permettant la fixation et le réglage en position de capteurs (8, 9) de laize ;
- une unité centrale (11) de saisie et d'enregistrement, caractérisé en ce qu'il comprend en outre :

– un moyen de mesure de la largeur de la matière en cours de contrôle ;

– un moyen de repérage de la seconde coordonnée (Y) constitué :

• d'une part, d'un premier moyen (15) de positionnement (déplacement) d'un repère visible selon un axe transversal par rapport au déplacement de la surface (10), et constituant l'axe de repérage de la seconde coordonnée (Y), dont le déplacement est commandé par un opérateur afin de faire concorder ledit repère visible avec le point singulier détecté ;

• d'autre part, d'un second moyen (12), également commandé par un opérateur, permettant de réaliser la saisie et/ou l'enregistrement de la position dudit repère ;

• en ce que ledit premier moyen de positionnement (déplacement) est constitué par une rampe de photodiodes (15) intégrée au sein de ladite règle saisie (5) transversale ;

• en ce que lesdits premier et second moyens sont commandés par l'opérateur par l'intermédiaire d'un manipulateur (12) ;

• en ce que le manipulateur (12) peut être déplacé par l'opérateur suivant deux degrés de liberté, le déplacement sur le premier degré de liberté commandant le déplacement du repère visible sur la barrette de photodiodes (15), et le déplacement du manipulateur (12) suivant le second degré de liberté commandant le défilement dans un sens ou dans l'autre du code répertoriant les différentes catégories de défauts observés au sein de l'étoffe (10) sur un afficheur (14) au sein de l'unité centrale (11).

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que, simultanément à l'opération de contrôle, on met en place sur la lisière du tissu des jalons (20) détectables (étiquettes métalliques par exemple) disposés à intervalles réguliers et on repère la coordonnée X des défauts à partir de ces jalons, afin de permettre la localisation des défauts ainsi repérés après constitution d'un matelas à partir de l'étoffe contrôlée.

Ansprüche

1. Halbautomatische Vorrichtung zum kontinuierlichen Ermitteln der X- und Y-Koordinaten von einzelnen Stellen innerhalb einer sich bewegenden Oberfläche, die folgendes enthält :

- Eine Kontrollebene (1), über die die zu kontrollierende Oberfläche (10) (oder deren Bild) läuft ;
- Mittel (6) zum Messen der Lauflänge der zu kontrollierenden Oberfläche (10) (oder deren Bild) wobei eine erste Koordinate (X) festgelegt wird ;
- eine zentrale Einheit (11) zum Erfassen und zum Registrieren,

dadurch gekennzeichnet, daß sie darüberhinaus enthält :

– Mittel zum Messen der Breite des Materials im Laufe der Kontrolle ;

– Mittel zum Ermitteln der zweiten Koordinate (Y), die folgendes aufweisen :

• einerseits, erste Mittel (15) um eine sichtbare Markierung längs einer Achse zu positionieren, die im Hinblick auf die Bewegungsrichtung der Oberfläche (10) quer dazu verläuft, und die die Achse zum Ermitteln der zweiten Koordinate (Y) darstellen, wobei deren Verschiebung durch eine Bedienungsperson gesteuert wird, um die sichtbare Markierung mit der detektierten einzelnen Stelle in Übereinstimmung zu bringen ;

• andererseits, zweite Mittel (12), die gleichermaßen durch eine Bedienungsperson gesteuert werden, anhand derer es möglich ist, die Position der genannten Markierung zu erfassen und/oder zu registrieren.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die genannten ersten (15) und zweiten (12) Mittel von der Bedienungsperson von einem einzigen Organ (12) gesteuert werden.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Organ zum Steuern der ersten und zweiten Mittel durch einen Manipulator (12) gebildet wird, der längs zweier Freiheitsgrade betätigbar ist, wobei ein Bewegen längs einer der Freiheitsgrade die Bewegung der sichtbaren Markierung der ersten Mittel steuert, und wobei ein Bewegen längs des anderen Freiheitsgrades das Laufen in einem oder dem anderen Sinne auf einer Anzeige (14) innerhalb der zentralen Einheit (11) steuert, die die verschiedenen Kategorien der einzelnen Stellen ermittelt.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Mittel zum Positionieren der sichtbaren Markierung (15) ausgewählt sind, aus der Gruppe bestehend aus einer Photodiodenleiste, einem mechanisch betätigten Cursor, einem Lichtstrahl, einer Leiste zum direkten Erfassen durch Tastkontakt.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Mittel zum Positionieren der sichtbaren Markierung (15) in einer "Erfassungsleiste" (5) genannten Leiste integriert sind, die auf Höhe der Kontrollebene (1) angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Erfassungsleiste (5) Führungen zum Fixieren und Positionsverstellen von Sensoren (8, 9) aufweist, um die Dimension rechtwinklig zum Laufweg der zu kontrollierenden Oberfläche (10) zu messen, und um ein Definieren des Ursprungs der Koordinaten der Fehler über die Breite zu ermöglichen.

7. Halbautomatische Vorrichtung zum kontinuier-

lichen Ermitteln der X- und Y-Koordinaten von Fehlstellen innerhalb sich eines bewegenden Stoffes oder Gewebes, die folgendes enthält :

• eine Kontrollebene (1), über die die zu kontrollierende Oberfläche (10), läuft ;

• ein Paar an Wickelwellen (3, 4), die beidseits der Kontrollebene (1) angeordnet sind ;

• Mittel (6) zum Messen der Länge des Laufweges des zu Kontrollierenden Stoffes oder Gewebes (10), wodurch eine erste Koordinate definiert ist ;

• eine Erfassungsleiste (5), die quer zur Laufrichtung verläuft, die Führungen aufweist, um die Fixierung und Positionsregelung von Breitensensoren (8, 9) ermöglicht ;

• eine zentrale Einheit (11) zum Erfassen und zum Registrieren, dadurch gekennzeichnet, daß sie darüberhinaus enthält :

– Mittel zum Messen der Breite des Materials im Laufe der Kontrolle ;

– Mittel zum Erfassen der zweiten Koordinate (Y), wobei diese durch folgendes gebildet sind :

• einerseits, erste Mittel (15) zum Positionieren (Verschieben) einer sichtbaren Markierung längs einer Achse, die quer zur Laufrichtung der Oberfläche (10) verläuft, und die die Achse der Erfassung der zweiten Koordinate (Y) darstellen, wobei deren Verschiebung durch eine Bedienungsperson gesteuert wird, um die sichtbare Markierung mit der detektierten einzelnen Stelle in Einklang zu bringen ;

• andererseits, zweite Mittel (12), die ebenfalls von einer Bedienungsperson gesteuert werden, anhand derer es möglich ist, die Position der genannten Markierung zu erfassen und/oder zu registrieren ;

– wobei die ersten Mittel zum Positionieren (Verschieben) durch eine Photodiodenleiste (15) gebildet werden, die in die querverlaufende Erfassungsleiste (5) integriert ist ;

– wobei die ersten und zweiten Mittel von der Bedienungsperson mittels eines Manipulators (12) gesteuert werden ;

– wobei der Manipulator (12) durch die Bedienungsperson längs zweier Freiheitsgrade bewegt werden kann, wobei eine Bewegung längs des ersten Freiheitsgrades ein Bewegen der sichtbaren Markierung auf der Photodiodenleiste (15) steuert, und wobei ein Bewegen des Manipulators (12) entlang des zweiten Freiheitsgrades ein Bewegen des Codes, der die verschiedenen Kategorien der beobachteten Fehler innerhalb des Stoffes (10) auf einer Anzeige (14) in der zentralen Einheit (11) aufnimmt, in der einen oder anderen Richtung steuert.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß gleichzeitig zum Kontrollvor-

gang an der Kante des Gewebes detektierbare Bezugsmarken (20) (beispielsweise metallische Etiketten) an Ort und Stelle gebracht werden, die in regelmäßigen Intervallen angeordnet sind, und daß die Koordinate X der Fehler bezüglich dieser Bezugsmarken erfaßt werden, um ein Lokalisieren der so erfaßten Fehler nach dem Bilden einer Matratze aus dem kontrollierten Stoff zu ermöglichen.

Claims

1. Semi-automatic device for the continuous location of the X and Y coordinates of singular points in a moving surface, of the type comprising :

- a checking plane (1) on which the said surface (10) to be checked (or its image) runs ;
- a means (6) for measuring the length of run of the surface (10) to be checked (or of its image), defining a first coordinate (X) ;
- a central acquisition and recording unit (11), characterised in that it furthermore comprises :
 - a means for measuring the width of the material being checked ;
 - a means for locating the second coordinate (Y), consisting :
 - on the one hand, of a first means (15) for positioning a visible reference along an axis transverse relative to the movement of the surface (10) and constituting the location axis of the second coordinate (Y), the movement of the said means being controlled by an operator in order to bring the said visible reference into coincidence with the singular point detected ;
 - on the other hand, of a second means (12), likewise controlled by an operator, making it possible to carry out the acquisition and/or recording of the position of the said reference.

2. Device according to Claim 1, characterised in that the said first (15) and second (12) means are controlled by the operator from the same member (12).

3. Device according to one of Claims 1 and 2, characterised in that the said member for controlling the said first and second means consists of a controller (12) capable of being actuated according to two degrees of freedom, the movement according to one of the said degrees of freedom controlling the movement of the visible reference of the first means, and the movement according to the other degree of freedom controlling the run in one direction or the other on a display (14) within the central unit (11) listing the various categories of the singular points.

4. Device according to one of Claims 1 to 3, characterised in that the said first means for positioning the visible reference (15) is selected from the group comprising a bank of photodiodes, a mechanically actuated slide, a light spot, a rule for direct acquisition by touch contact.

5. Device according to one of Claims 1 to 4, characterised in that the first means for positioning the visible reference (15) is integrated in a rule called an "acquisition rule" (5) located in the region of the checking plane (1).

6. Device according to Claim 5, characterised in that the acquisition rule (5) comprises slideways making it possible to secure and set in position sensors (8, 9) measuring the dimension perpendicular to the movement of the surface (10) to be checked and making it possible to define the origin of the coordinates of the defects over the width.

7. Semi-automatic device for the continuous location of the X and Y coordinates of local defects in a moving cloth or fabric, of the type comprising :

- a checking plane (1) on which the said surface (10) to be checked runs ;
- a pair of feed rollers (3, 4) arranged on either side of the said checking plane (1) ;
- a means (6) for measuring the length of run of the cloth or fabric (10) to be checked, defining a first coordinate ;
- an acquisition rule (5) transverse relative to the run and comprising slideways making it possible to secure breath sensors (8, 9) and set them in position ;
- a central acquisition and recording unit (11), characterised in that it comprises furthermore :
 - a means for measuring the width of the material being checked ;
 - a means for locating the second coordinate (Y), consisting :
 - on the one hand, of a first means (15) for the positioning (movement) of a visible reference along an axis transverse relative to the movement of the surface (10) and constituting the location axis of the second coordinate (Y), the movement of the said means being controlled by an operator in order to bring the said visible reference into coincidence with the singular point detected ;
 - on the other hand, of a second means (12), likewise controlled by an operator, making it possible to carry out the acquisition and/or recording of the position of the said reference ;
 - in that the said positioning (movement) means consists of a bank of photodiodes (15) integrated in the said transverse acquisition rule (5) ;
 - in that the said first and second means are controlled by the operator by means of a controller (12) ;
 - in that the controller (12) can be moved by the operator according to two degrees of freedom, the movement according to the first degree of freedom controlling the movement of the visible reference on the bank of photodiodes (15), and the movement of the controller (12) according to the second degree of freedom controlling the run in one direction or the other of the code listing the

various categories of defects observed within the cloth (10) on a display (14) within the central unit (11).

8. Device according to Claim 7, characterised in that, simultaneously with the checking operation, detectable markers (20) (for example, metal tags) arranged at regular intervals are put in place on the selvedge of the fabric, and the X coordinate of the defects is located from these markers, in order to make it possible to pinpoint the defects so located after the formation of a wad from the checked cloth.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

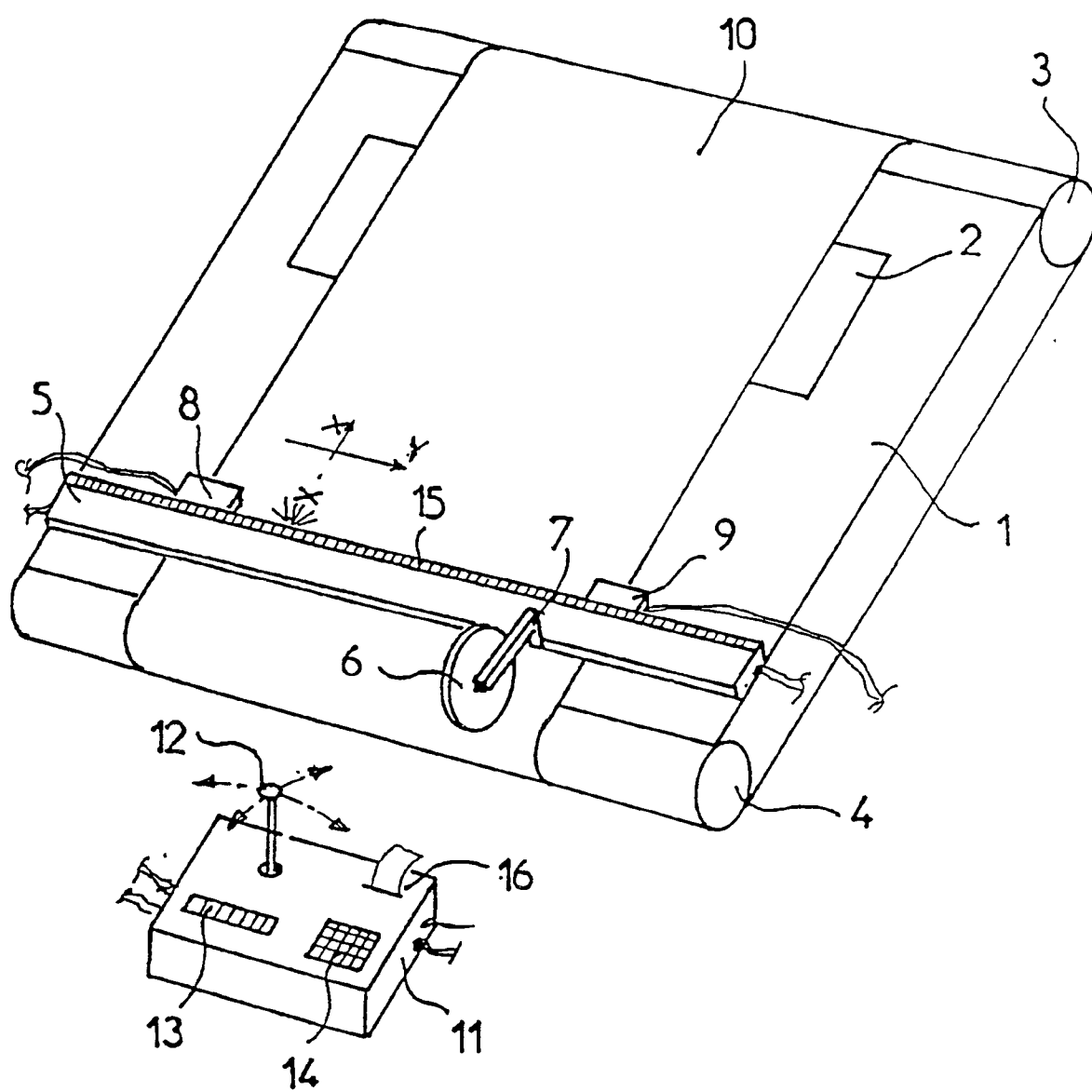


FIG.1

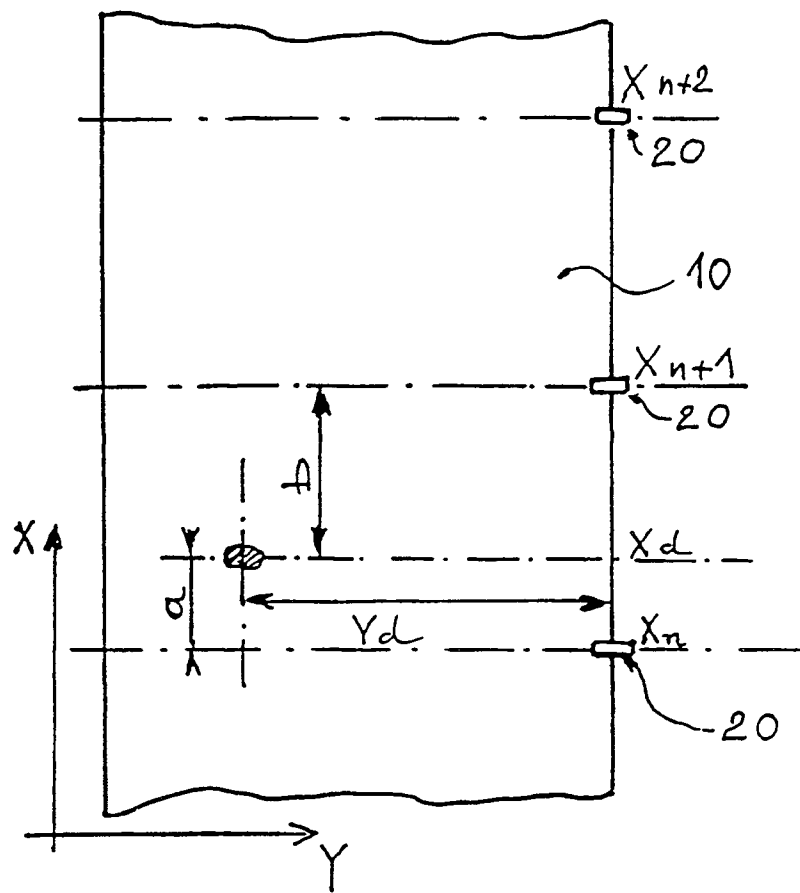


FIG.2