

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Numéro de publication:

0 424 290 B1

12

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

- 45 Date de publication de fascicule du brevet: **15.02.95** 51 Int. Cl.⁸: **D06F 67/04**, B65H 9/10,
B65H 9/20
- 21 Numéro de dépôt: **90420447.6**
- 22 Date de dépôt: **16.10.90**

54 **Dispositif de positionnement d'un produit en forme de feuille souple.**

30 Priorité: **17.10.89 FR 8913875**

43 Date de publication de la demande:
24.04.91 Bulletin 91/17

45 Mention de la délivrance du brevet:
15.02.95 Bulletin 95/07

84 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES GB GR IT LI LU NL SE

56 Documents cités:
EP-A- 0 266 820
DE-A- 3 119 574

73 Titulaire: **JEAN MICHEL S.A.**
Z.I. de l'Echangeur Aix Nord,
Gresy sur Aix
F-73100 Aix-les-Bains (FR)

72 Inventeur: **Baboz, Michel**
7 bis Chemin de Joins,
Saint Innocent
F-73100 Aix les Bains (FR)

74 Mandataire: **Maureau, Philippe et al**
Cabinet GERMAIN & MAUREAU
BP 3011
F-69392 Lyon Cédex 03 (FR)

EP 0 424 290 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 une machine de positionnement d'un produit en forme de feuille souple.

Le traitement industriel de produits en forme de feuille implique de prévoir, entre les différentes unités de traitement, un ou plusieurs dispositifs permettant de positionner le produit de manière correcte pour qu'il puisse passer automatiquement d'une unité de traitement à une autre.

Dans le domaine plus particulier de la blanchisserie, pour qu'une pièce de linge, telle qu'un drap, puisse passer dans une unité d'étirage, de pliage ou de repassage, il faut que le bord par lequel elle y est introduite se présente perpendiculairement à son sens d'engagement dans l'unité.

Pour réaliser ce positionnement, on sait saisir la pièce de linge par au moins l'un de ses coins au moyen d'au moins une pince, et la maintenir tendue tout en assurant son déplacement pour l'amener devant le système d'engagement de l'unité. Le maintien de la pièce pendant le déplacement de la ou des pinces n'est pas très facile et ce dispositif n'a qu'un faible rendement.

Il est aussi connu d'employer des dispositifs comportant un ou plusieurs rouleaux horizontaux et parallèles et d'engager une pièce de linge, telle qu'un drap, à cheval sur le ou les rouleaux, dont la rotation, actionnée manuellement par un opérateur, permet d'amener dans une position horizontale les bords des brins du drap qui pendent de part et d'autre du ou des rouleaux. Grâce à ce positionnement, le drap se présentera de manière correcte au système d'engagement de l'unité de traitement.

Ce type de dispositif, plutôt rudimentaire, est lent d'utilisation et nécessite la présence d'un ou deux opérateurs.

Pour remédier à ces inconvénients, il a été proposé, dans la demande de brevet européen N° 0 266 820, un dispositif dans lequel le ou les rouleaux précités sont remplacés par un tube constitué par l'enroulement en spirale d'une bande recouverte d'un matériau flexible. Chaque extrémité du tube est solidaire en rotation d'un tourillon coaxial au tube et relié à un moteur d'entraînement en rotation commandé par des cellules photo-électriques alignées horizontalement à la hauteur désirée de positionnement du bord de la feuille. Après que l'un des bords de la feuille ait été saisi par une pince mobile, et que la feuille ait été déposée par la pince sur le tube de manière à ce que ses bords latéraux soient à égale distance des extrémités du tube, les moteurs agissent afin de provoquer la torsion du tube jusqu'à ce que le bord de l'un des brins de la feuille soit amené au niveau des cellules photo-électriques.

Ce dispositif présente l'inconvénient d'être complexe et donc cher à réaliser, puisqu'il nécessite la réalisation d'un tube spécifique.

La présente invention vise à remédier à cet inconvénient en fournissant un dispositif de réalisation et d'utilisation simple et d'un coût modéré.

A cette fin, le dispositif comporte au moins une pince permettant de saisir la feuille et de l'engager à cheval sur un ou plusieurs rouleaux horizontaux et parallèles, des moyens pour provoquer l'ouverture de la pince lorsque la feuille est totalement engagée sur le ou les rouleaux afin de la déposer sur celui-ci ou ceux-ci, des détecteurs de présence de l'un des bords de la feuille alignés horizontalement à la hauteur désirée de positionnement de ce bord de la feuille, et dans lequel à chaque rouleau est associé un moteur destiné à son entraînement en rotation en fonction du signal transmis par les détecteurs de présence sensibles à la position du bord de la feuille situé à proximité.

Selon l'invention, ce dispositif comprend un ou plusieurs rouleaux au moins partiellement recouverts de matériau antidérapant, au moins une pince apte à enserrer le brin de la feuille situé du côté opposé à celui où se trouvent les détecteurs de présence et un poussoir en forme de lame horizontale, mobile dans un plan horizontal et sur les extrémités duquel agissent, indépendamment l'un de l'autre, des moyens pour sa manoeuvre, les détecteurs de présence étant positionnés suffisamment près du ou des rouleaux pour que plusieurs d'entre eux soient obligatoirement sensibilisés par la feuille après son dépôt et étant, en outre, agencés pour, dans un premier temps, commander l'entraînement en rotation du ou des rouleaux jusqu'à ce que l'un d'entre eux soit désensibilisé, ce qui a pour effet d'arrêter la rotation du ou des rouleaux pour, dans un deuxième temps, commander la fermeture de la ou des pinces et pour, dans un troisième temps, commander l'un des moyens de manoeuvre du poussoir qui le déplace horizontalement en direction de la feuille depuis sa position de repos, dans laquelle l'un de ses bords est à proximité de la feuille, vers une position active dans laquelle ce même bord appuie sur la feuille à un niveau intermédiaire entre la ou les pinces et le rouleau qui en est le plus proche, le déplacement s'effectuant suivant un mouvement de rotation autour d'un axe vertical passant par l'une des extrémités du poussoir de manière à appuyer sur la feuille afin de provoquer son glissement sur le ou les rouleaux jusqu'à ce que son bord libre ait désensibilisé tous les autres détecteurs de présence après avoir atteint sa position horizontale correcte désirée, ce qui a pour effet d'actionner le moyen de manoeuvre du poussoir qui a été auparavant sollicité pour ramener le poussoir dans sa position de repos, et de commander l'ouverture de

la ou des pinces de manière à ce que le relâchement de la feuille soit absorbé par le brin situé du côté opposé aux détecteurs afin que les deux brins de la feuille pendent de part et d'autre du ou des rouleaux, des moyens appropriés étant prévus pour transférer la feuille ainsi positionnée vers une unité de traitement.

Selon une forme préférée de réalisation de l'invention, ce dispositif comprend deux rouleaux parallèles sous lesquels est situé le poussoir, dont les organes de manoeuvre sont constitués par des vérins, et une pince comprenant un mors mobile situé du même côté de la feuille que le poussoir, et un mors fixe situé de l'autre côté de la feuille.

De préférence, le mors fixe de la pince est constitué par une partie du bâti de l'unité de traitement devant laquelle pend le brin de la feuille dont la position doit être corrigée et dont le mors mobile est constitué par une barre horizontale portée par les extrémités supérieures d'au moins deux bras latéraux sensiblement verticaux et articulés, par leur extrémité inférieure, sur des tourillons horizontaux coaxiaux leur permettant de pivoter entre une position de repos dans laquelle la barre précitée est maintenue éloignée de la partie du bâti de l'unité de traitement servant de mors fixe, et une position active dans laquelle cette barre est appliquée contre cette partie du bâti de manière à pincer le brin correspondant de la feuille, des moyens moteurs étant prévus pour actionner les bras dans un sens ou dans l'autre.

Selon une forme de réalisation de l'invention, les moyens prévus pour le transfert de la feuille vers l'unité de traitement sont constitués par un détecteur de présence situé entre les autres détecteurs de présence et le rouleau qui en est le plus proche, qui commande l'entraînement en rotation des rouleaux jusqu'à ce qu'il cesse d'être sensibilisé par la feuille, au moins une pince apte à immobiliser le brin de la feuille situé du côté opposé à celui où se trouvent les détecteurs de présence et un poussoir en forme de lame horizontale situé sous le ou les rouleaux, qui est mobile en translation dans un plan horizontal et dont la course est telle qu'il fait glisser la feuille sur le ou les rouleaux jusqu'à ce que son bord libre, préalablement mis à l'horizontale, soit engagé dans l'unité de traitement.

Selon une forme possible de réalisation de l'invention, le dispositif comprend une ou plusieurs pinces aptes à enserrer le brin de la feuille situé du côté opposé à celui où se trouvent les détecteurs de présence, tant lors de l'opération de mise à l'horizontalité des bords des brins de la feuille, qu'au cours de celle de transfert de la feuille vers l'unité de traitement, et un poussoir en forme de lame horizontale situé sous le ou les rouleaux, qui est mobile dans un plan horizontal et qui est apte à être animé de deux mouvements différents dont

l'un permet la mise à l'horizontalité des bords des brins de la feuille, et dont l'autre permet le transfert de celle-ci vers l'unité de traitement.

Le poussoir est donc d'abord animé d'un mouvement de rotation autour d'un axe vertical passant par l'une de ses extrémités, puis, après correction, d'un mouvement de translation.

Avantageusement, plusieurs bandes sans fin dont la surface extérieure est antidérapante sont engagées autour de chacun des rouleaux.

Ces bandes empêchent le glissement de la feuille sur les rouleaux non provoqué par le poussoir.

Suivant une forme d'exécution simple de l'invention, les détecteurs de présence du bord du brin de la feuille sont constitués par des cellules photo-électriques.

Selon une caractéristique, ce dispositif comprend deux pinces pour l'engagement de la feuille sur le ou les rouleaux, portées par une bande sans fin motorisée, qui sont situées à l'opposé l'une de l'autre. Ceci améliore la cadence de la machine.

Selon une autre caractéristique, ce dispositif comprend une rampe inclinée facilitant l'engagement de la feuille sur les rouleaux.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisation préférée du dispositif selon l'invention :

Figures 1, 3, 6 en sont des vues de côté au cours de trois phases différentes de fonctionnement ;

Figure 2 en est une vue en coupe selon II-II de figure 3 ;

Figures 4, 7, 8 sont des vues similaires à la figure 2 au cours de trois phases différentes de fonctionnement ; et

Figure 5 en est une vue de dessus.

Les figures 1 à 3 représentent sous différents angles le dispositif 1 selon l'invention qui comprend un bâti 2 sur lequel sont montés deux rouleaux 3 horizontaux et parallèles et deux pinces 4, portées par une bande sans fin motorisée 5 et situées à l'opposé l'une de l'autre, qui sont destinées à saisir une feuille 6 de manière à l'engager à cheval sur les rouleaux 3, une rampe inclinée 7 facilitant cet engagement. Des moyens (non représentés) sont prévus pour provoquer l'ouverture des pinces 4 lorsque la feuille 6 est totalement engagée sur les rouleaux 3 afin de la déposer sur ceux-ci.

Le dispositif 1 comprend aussi une pince 9 apte à enserrer l'un 6a des brins de la feuille 6, dont le mors fixe est constitué par une partie 10a du bâti 10 d'une unité de traitement 11 située à proximité du dispositif 1 (non représentée sur les figures 1 et 3) et dont le mors mobile est constitué

par une barre horizontale 12 portée par les extrémités supérieures de deux bras latéraux 13 sensiblement verticaux et articulés, par leur extrémité inférieure sur des tourillons horizontaux coaxiaux 14 solidaires du bâti 2. De plus, un poussoir 15 en forme de lame horizontale, mobile dans un plan horizontal et sur les extrémités duquel agissent, indépendamment l'un de l'autre, des vérins 16a et 16b qui l'actionnent, est situé sous les rouleaux 3 et au-dessus de la pince 9. En position de repos, le bord 15a du poussoir 15 est situé à proximité de la feuille 6.

Par ailleurs, le dispositif 1 comprend des cellules photo-électriques 19 alignées horizontalement et situées suffisamment près des rouleaux 3 pour que plusieurs d'entre elles soient obligatoirement sensibilisées par la feuille 6 après son dépôt. Une cellule 20 est située entre les cellules 19 et le rouleau 3 le plus proche. Les cellules 19 sont agencées pour commander l'action de moyens moteurs (non représentés) d'entraînement en rotation des rouleaux 3, de moyens moteurs (non représentés) d'actionnement des bras 13 dans un sens ou dans l'autre pour ouvrir ou fermer la pince 9, ainsi que celle des vérins 16a et 16b. Le cellule 20 est, quant à elle, agencée pour commander l'entraînement en rotation des rouleaux 3 jusqu'à ce qu'elle soit désensibilisée.

Il est visible sur la figure 3 qu'il n'est pas nécessaire que la feuille 6 occulte toutes les cellules 19. Le nombre de celles qui sont désensibilisées par la feuille 6 varie en fonction de la longueur de celle-ci, et des moyens de calcul et de traitement d'informations appropriés (non représentés) sont prévus pour ne tenir compte, dans l'actionnement des moyens moteurs précités lors de l'opération de correction du positionnement de la feuille 6 qui sera décrite plus loin, que des informations transmises par les cellules 19 préalablement sensibilisées par la feuille 6.

En outre, des bandes sans fin 21, dont la surface extérieure est antidérapante, sont engagées autour de chacun des rouleaux 3. Par ailleurs, l'unité de traitement 11 comporte des moyens de prise en charge du bord de la feuille 6 assurant son transfert depuis le dispositif 1, incluant un tapis roulant 22 et des galets 23 motorisés déplaçables verticalement pour venir au contact de la feuille 6.

L'ensemble des figures représente le dispositif 1 au cours de plusieurs phases successives de fonctionnement. Dans ces figures, les mêmes éléments que ceux précédemment décrits se retrouvent et sont désignés par les mêmes références.

L'un des bords de la feuille 6 est saisi par l'une des pinces 4 que la bande sans fin 5 déplace de manière à engager la feuille 6 à cheval sur les rouleaux 3, de sorte que ses brins 6a et 6b pendent de part et d'autre des rouleaux 3. Après

ouverture de la pince 4, la feuille 6 est déposée sur les rouleaux 3 dans la position représentée en traits mixtes sur la figure 3. Dans cette position, un certain nombre de cellules 19 sont occultées, ce qui provoque l'actionnement des moyens moteurs d'entraînement en rotation des rouleaux 3 qui déplacent la feuille 6 jusqu'à ce que le bord de son brin 6b cesse de masquer l'une des cellules 19, cette position étant représentée en traits pleins sur la figure 3. Ceci a pour effet d'arrêter la rotation des rouleaux 3 et sollicite les moyens moteurs prévus pour actionner les bras 13 de manière à amener ces derniers dans leur position active dans laquelle la barre 12 est appliquée contre la partie 10a de l'unité de traitement 11. La pince 9 est donc fermée et immobilise le brin 6a de la feuille 6 (figure 4). Les cellules 19 encore occultées commandent ensuite l'action du vérin 16a qui déplace horizontalement le poussoir 15 en direction de la feuille 6 depuis sa position de repos vers une position active représentée par les figures 4 et 5 dans laquelle son bord 15a appuie sur la feuille 6 à un niveau intermédiaire entre la pince 9 et le rouleau 3 le plus proche. L'autre vérin 16b restant immobile, le poussoir 15 est donc animé d'un mouvement de rotation autour d'un axe vertical passant par son extrémité située du côté du vérin 16b.

Il va de soi que le vérin qui agit est celui situé du côté opposé à celui où se trouve la cellule 19 qui a cessé d'être occultée. Si le bord de la feuille 6 avait été incliné dans l'autre sens, c'est le vérin 16b qui serait entré en action.

Le poussoir 15 exerce un appui sur la feuille 6 afin de provoquer son glissement sur les rouleaux 3 jusqu'à ce que le bord de son brin 6b ait désensibilisé toutes les autres cellules 19 après avoir atteint sa position horizontale correcte, cette position étant représentée par la figure 6.

Lorsque toutes les cellules 19 sont désensibilisées, le vérin 16a ramène le poussoir 15 dans sa position initiale, qui, lorsqu'elle est atteinte, commande l'ouverture de la pince 9 de manière à ce que le relâchement de la feuille soit absorbé par le brin 6a situé du côté opposé aux cellules 19, afin que les brins 6a et 6b pendent de part et d'autre des rouleaux 3.

L'ouverture de la pince 9 commande l'entraînement en rotation des rouleaux 3 jusqu'à ce que la cellule 20 soit désensibilisée (figure 7), ce qui provoque la fermeture de la pince 9 et le déplacement du poussoir 15 selon un mouvement de translation sous l'action des vérins 16a et 16b dont les pistons ont une course identique, la course du poussoir 15 étant telle qu'il fait glisser la feuille 6 sur les rouleaux 3 jusqu'à ce que son bord libre soit engagé dans l'unité de traitement grâce au tapis roulant 22 et aux galets 23.

Revendications

1. Dispositif de positionnement d'un produit en forme de feuille souple, comportant au moins une pince permettant de saisir la feuille et de l'engager à cheval sur un ou plusieurs rouleaux horizontaux et parallèles, des moyens pour provoquer l'ouverture de la pince lorsque la feuille est totalement engagée sur le ou les rouleaux afin de la déposer sur celui-ci ou ceux-ci, des détecteurs de présence de l'un des bords de la feuille alignés horizontalement à la hauteur désirée de positionnement de ce bord de la feuille, et dans lequel à chaque rouleau est associé un moteur destiné à son entraînement en rotation en fonction du signal transmis par les détecteurs de présence sensibles à la position du bord de la feuille situé à proximité, caractérisé en ce qu'il comprend un ou plusieurs rouleaux (3) au moins partiellement recouverts de matériau antidérapant, au moins une pince (9) apte à enserrer le brin (6a) de la feuille (6) situé du côté opposé à celui où se trouvent les détecteurs de présence (19) et un poussoir (15) en forme de lame horizontale, mobile dans un plan horizontal et sur les extrémités duquel agissent, indépendamment l'un de l'autre, des moyens (16a,16b) pour sa manoeuvre, les détecteurs de présence (19) étant positionnés suffisamment près du ou des rouleaux (3) pour que plusieurs d'entre eux soient obligatoirement sensibilisés par la feuille (6) après son dépôt et étant, en outre, agencés pour, dans un premier temps, commander l'entraînement en rotation du ou des rouleaux (3) jusqu'à ce que l'un d'entre eux soit désensibilisé, ce qui a pour effet d'arrêter la rotation du ou des rouleaux (3), pour, dans un deuxième temps, commander la fermeture de la ou des pinces et pour, dans un troisième temps, commander l'un des moyens de manoeuvre (16a,16b) du poussoir (15) qui le déplace horizontalement en direction de la feuille (6) depuis sa position de repos, dans laquelle l'un de ses bords (15a) est à proximité de la feuille (6), vers une position active dans laquelle ce même bord (15a) appuie sur la feuille (6) à un niveau intermédiaire entre la ou les pinces (9) et le rouleau (3) qui en est le plus proche, le déplacement s'effectuant suivant un mouvement de rotation autour d'un axe vertical passant par l'une des extrémités du poussoir (15) de manière à appuyer sur la feuille (6) afin de provoquer son glissement sur le ou les rouleaux (3) jusqu'à ce que son bord libre ait désensibilisé tous les autres détecteurs de présence (19) après avoir atteint sa position horizontale correcte désirée, ce qui a pour effet d'actionner le moyen de manoeuvre (16a,16b) du poussoir (15) qui a été auparavant sollicité pour ramener le poussoir (15) dans sa position de repos, et de commander l'ouverture de la ou des pinces (9) de manière à ce que le relâchement de la feuille (6) soit absorbé par le brin (6a) situé du côté opposé aux détecteurs (19) afin que les deux brins (6a,6b) de la feuille (6) pendent de part et d'autre du ou des rouleaux (3), des moyens appropriés (9,15,20,22,23) étant prévus pour transférer la feuille (6) ainsi positionnée vers une unité de traitement (11).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend deux rouleaux (3) parallèles sous lesquels est situé le poussoir (15), dont les organes de manoeuvre sont constitués par des vérins (16a,16b), et une pince (9) comprenant un mors mobile (12) situé du même côté de la feuille (6) que le poussoir (15), et un mors fixe (10a) situé de l'autre côté de la feuille (6).
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le mors fixe de la pince (9) est constitué par une partie (10a) du bâti (10) de l'unité de traitement (11) devant laquelle pend le brin (6a) de la feuille (6) dont la position doit être corrigée et dont le mors mobile est constitué par une barre horizontale (12) portée par les extrémités supérieures d'au moins deux bras latéraux (13) sensiblement verticaux et articulés, par leur extrémité inférieure, sur des tourillons horizontaux coaxiaux (14) leurs permettant de pivoter entre une position de repos dans laquelle la barre (12) précitée est maintenue éloignée de la partie (10a) du bâti (10) de l'unité de traitement (11) servant de mors fixe, et une position active dans laquelle cette barre (12) est appliquée contre cette partie (10a) du bâti (10) de manière à pincer le brin (6a) correspondant de la feuille (6), des moyens moteurs étant prévus pour actionner les bras (13) dans un sens ou dans l'autre.
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérise en ce que les moyens prévus pour le transfert de la feuille (6) vers l'unité de traitement (11) sont constitués par un détecteur de présence (20) situé entre les autres détecteurs de présence (19) et le rouleau (3) qui en est le plus proche, qui commande l'entraînement en rotation des rouleaux (3) jusqu'à ce qu'il cesse d'être sensibilisé par la feuille (6), au moins une pince (9) apte à immobiliser le brin (6a) de la feuille (6) situé du côté opposé à celui où se trouvent les détecteurs

de présence (19) et un poussoir (15) en forme de lame horizontale situé sous le ou les rouleaux (3), qui est mobile en translation dans un plan horizontal et dont la course est telle qu'il fait glisser la feuille (6) sur le ou les rouleaux (3) jusqu'à ce que son bord libre, préalablement mis à l'horizontale, soit engagé dans l'unité de traitement (11).

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comprend une ou plusieurs pinces (9) aptes à enserrer le brin (6a) de la feuille (6) situé du côté opposé à celui où se trouvent les détecteurs de présence (19), tant lors de l'opération de mise à l'horizontalité des bords des brins (6a,6b) de la feuille (6), qu'au cours de celle de transfert de la feuille (6) vers l'unité de traitement (11), et un poussoir (15) en forme de lame horizontale situé sous le ou les rouleaux (3), qui est mobile dans un plan horizontal et qui est apte à être animé de deux mouvements différents dont l'un permet la mise à l'horizontalité des bords des brins (6a,6b) de la feuille (6), et dont l'autre permet le transfert de celle-ci vers l'unité de traitement (11).
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que plusieurs bandes sans fin (21) dont la surface extérieure est antidérapante sont engagées autour de chacun des rouleaux (3).
7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les détecteurs de présence (19,20) du bord du brin (6b) de la feuille (6) sont constitués par des cellules photo-électriques.
8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comprend deux pinces (4) pour l'engagement de la feuille (6) sur le ou les rouleaux (3), portées par une bande sans fin motorisée (5), qui sont situées à l'opposé l'une de l'autre.
9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comprend une rampe inclinée (7) facilitant l'engagement de la feuille (6) sur les rouleaux (3).

Claims

1. Device for positioning an article in flexible sheet form, including at least one gripper for gripping the sheet and engaging it straddling one or more horizontal parallel rollers, means for causing the gripper to open when the sheet

is completely engaged on the roller or rollers in order to deposit it thereon, sensors for detecting the presence of one of the edges of the sheet aligned horizontally at the desired height for positioning this edge of the sheet, and in which a motor is associated with each roller, designed to rotate it according to the signal transmitted by the presence detectors sensitive to the position of the edge of the sheet situated in the vicinity; characterised in that it comprises one or more rollers (3) at least partially covered with non-slip material, at least one gripper (9) able to grip the end (6a) of the sheet (6) situated at the opposite side to the one where the presence detectors (19) are located, and a pusher (15) in the form of a horizontal blade, able to move in a horizontal plane and on the ends of which means (16a, 16b) for manoeuvring it act independently of each other, the presence detectors (19) being positioned sufficiently close to the roller or rollers (3) for several of them necessarily to be activated by the sheet (6) after it is deposited and also being arranged in order, firstly, to control the rotation of the roller or rollers (3) until one of them is deactivated, which has the effect of stopping the rotation of the roller or rollers (3), in order, secondly, to control the closure of the gripper or grippers and in order, thirdly, to actuate one of the means (16a, 16b) of manoeuvring the pusher (15) which moves it horizontally in the direction of the sheet (6) from its position of rest, in which one of its edges (15a) is close to the sheet (6), to an active position in which this same edge (15a) rests on the sheet (6) as an intermediate level between the gripper or grippers (9) and the roller (3) which is the closest to it, the movement taking place following a rotation movement about a vertical axis passing through one of the ends of the pusher (15) so as to bear on the sheet (6) in order to cause it to slide over the roller or rollers (6) until its free edge has deactivated all the other presence detectors (19) after having reached its desired correct horizontal position, which has the effect of actuating the means (16a, 16b) of manoeuvring the pusher (15) which previously has been activated in order to return the pusher (15) to its position of rest, and to control the opening of the gripper or grippers (9) so that the slackening of the sheet (6) is absorbed by the end (6a) situated on the opposite side to the detectors (19) so that the two ends (6a, 6b) of the sheet (6) hang on each side of the roller or rollers (3), suitable means (9, 15, 20, 22, 23) being provided for transferring the sheet (6) thus positioned to a processing unit (11).

2. Device according to Claim 1, characterised in that it comprises two parallel rollers (3) under which the pusher (15) is situated, the manoeuvring members of which consist of rams (16a, 16b), and a gripper (9) comprising a moving jaw (12) situated on the same side of the sheet (6) as the pusher (15), and a fixed jaw (10a) situated on the other side of the sheet (6).
3. Device according to Claim 2, characterised in that the fixed jaw of the gripper (9) consists of a part (10a) of the frame (10) of the processing unit (11) in front of which hangs the end (6a) of the sheet (6) whose position is to be corrected, and the moving jaw of which consists of a horizontal bar (12) carried by the top ends of at least two substantially vertical lateral arms (13) articulated, through their bottom end, on coaxial horizontal journals (14) enabling them to pivot between a position of rest in which the aforesaid bar (12) is maintained at a distance from the part (10a) of the frame (10) of the processing unit (11) serving as a fixed jaw, an active position in which this bar (12) is applied against this part (10a) of the frame (10) so as to grip the corresponding end (6a) of the sheet (6), driving means being provided to actuate the arms (13) in one direction or the other.
4. Device according to one of Claims 1 to 3, characterised in that the means provided for transferring the sheet (6) to the processing unit (11) consist of a presence detector (20) situated between the other presence detectors (19) and the roller (3) which is the closest thereto, which controls the rotation of the rollers (3) until it ceases to be activated by the sheet (6), at least one gripper (9) suitable for immobilising the end (6a) of the sheet (6) situated on the opposite side to the one where the presence detectors (19) are located, and a pusher (15) in the form of a horizontal blade situated under the roller or rollers (3), which is able to move in translation in a horizontal plane and the travel of which is such that it causes the sheet (6) to slide over the roller or rollers (3) until its free end, previously placed horizontally, is engaged in the processing unit (11).
5. Device according to one of Claims 1 to 4, characterised in that it comprises one or more grippers (9) suitable for gripping the end (6a) of the sheet (6) situated on the opposite side to the one where the presence detectors (19) are located, both during the operation of placing the edges of the ends (6a, 6b) of the sheet

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

(6) horizontally, and during the operation of transferring the sheet (6) to the processing unit (11), and a pusher (15) in the form of a horizontal blade situated under the roller or rollers (3), which is able to move in a horizontal plane and which is able to exhibit two different movements, one of which enables the edges of the ends (6a, 6b) of the sheet (6) to be placed horizontally, and the other one of which enables the said sheet to be transferred to the processing unit (11).

6. Device according to one of Claims 1 to 5, characterised in that several endless belts (21), the external surface of which is non-slip, are engaged around each of the rollers (3).
7. Device according to one of Claims 1 to 6, characterised in that the sensors (19, 20) for detecting the presence of the edge of the end (6b) of the sheet (6) consist of photoelectric cells.
8. Device according to one of Claims 1 to 7, characterised in that it comprises two grippers (4) for engaging the sheet (6) on the roller or rollers (3), carried by a motorised endless belt (5), which are situated opposite each other.
9. Device according to one of Claims 1 to 8, characterised in that it comprises an inclined slope (7) facilitating the engagement of the sheet (6) on the rollers (3).

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Positionieren eines Produkts in Form eines flexiblen Tuches, mit wenigstens einer Klemme, um das Tuch zu greifen und auf eine oder mehrere horizontale und parallele Walzen, beidseits herunterhängend, aufzuziehen, mit Mitteln, um das Öffnen der Klemme herbeizuführen, wenn das Tuch vollkommen auf der einen oder den Walzen aufgezogen ist, um es auf dieser oder auf diesen abzulegen, mit Fühlern zum Feststellen, ob einer der Ränder des Tuches die Fühler erreicht hat (Präsenz-Fühler), welche Fühler in der gewünschten Positionierungshöhe dieses Tuchrandes horizontal aneinandergereiht sind, und in welcher jede Walze mit einem Motor verbunden ist, der für ihren Drehbewegungsantrieb bestimmt ist, welcher von dem von den Präsenz-Fühlern übertragenen Signal abhängt, die die Position des sich in der Nähe befindenden Tuchrandes wahrnehmen können, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine oder mehrere, wenigstens teilweise mit einem rutschfesten Ma-

terial bedeckte Walzen (3) aufweist, mit wenigstens einer Klemmvorrichtung (9), welche in der Lage ist, das Ende (6a) des Tuches (6) einzuklemmen, das sich auf der Seite befindet, die der Seite mit den Präsenz-Fühlern (19) gegenüberliegt, und mit einem Schieber (15) in Form eines horizontalen Stabes, der in einer horizontalen Ebene bewegbar ist und auf dessen Enden voneinander unabhängige Mittel (16a, 16b) zu seiner Betätigung einwirken, wobei die Präsenz-Fühler (19) nahe genug an der oder den Walzen (3) positioniert sind, damit mehrere von ihnen zwangsläufig das Tuch (6) wahrnehmen, nachdem es abgelegt wurde, und die außerdem dazu bestimmt sind, in einem ersten Takt den Drehbewegungsantrieb der einen oder der Walzen (3) zu steuern, bis einer von ihnen das Tuch (6) nicht mehr wahrnimmt, was zur Unterbrechung der Drehbewegung der einen oder der Walzen (3) führt, um, in einem zweiten Takt, das Schließen der einen oder der Klemmvorrichtungen auszulösen und um, in einem dritten Takt, eines der Betätigungsmittel (16a, 16b) des Schiebers (15) in Gang zu setzen, das ihn horizontal aus seiner Ruhestellung, in der einer seiner Ränder (15a) nahe bei dem Tuch (6) ist, in Richtung auf das Tuch (6) in eine aktive Position verschiebt, in der derselbe Rand (15a) auf einem Zwischen-niveau zwischen der oder den Klemmvorrichtungen (9) und der ihm am nächsten kommenden Walze (3) auf das Tuch (6) drückt, wobei das Verschieben als eine Drehbewegung um eine vertikale Achse erfolgt, welche durch eines der Enden des Schiebers (15) verläuft, um auf das Tuch (6) drücken zu können, um sein Gleiten auf der einen oder den Walzen (3) herbeizuführen, bis sein freier Rand von keinem der anderen Präsenz-Fühler (19) mehr wahrgenommen wird, nachdem dieser seine gewünschte richtige horizontale Position eingenommen hat, was dazu führt, daß das Betätigungsmittel (16a, 16b) des Schiebers (15) aktiviert wird, das zuvor benutzt worden ist, um den Schieber (15) in seine Ruhelage zurückzuführen und um das Öffnen der einen oder der Klemmvorrichtungen (9) zu steuern, so daß sich das Freikommen des Tuches (6) auch auf das sich auf der den Fühlern (19) gegenüberliegenden Seite befindenden Ende (6a) überträgt, damit die beiden Enden (6a, 6b) des Tuches (6) beidseits der einen oder der beiden Walzen (3) herunterhängen können, wobei geeignete Mittel (9, 15, 20, 22, 23) vorgesehen sind, die das derart positionierte Tuch (6) an eine Bearbeitungsmaschine (11) übergeben.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie zwei parallele Walzen (3) aufweist, unter denen sich der Schieber (15) befindet, dessen Betätigungselemente Zylinder (16a, 16b) sind, sowie eine Klemmvorrichtung (9) mit einer beweglichen Klemmbacke (12), welche sich auf derselben Seite des Tuches (6) wie der Schieber (15) befindet, und mit einer feststehenden Backe (10a), die sich auf der anderen Seite des Tuches (6) befindet.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die feststehende Backe der Klemmvorrichtung (9) von einem Teil (10a) des Rahmens (10) der Bearbeitungsmaschine (11) gebildet ist, vor der das Ende (6a) des Tuches (6) hängt, dessen Position korrigiert werden soll, und deren bewegliche Backe von einer horizontalen Stange (12) gebildet wird, welche von den oberen Enden wenigstens zweier Seitenarme (13) getragen wird, die annähernd vertikal sind und die durch ihre unteren Enden gelenkig mit horizontalen, coaxialen Lagerzapfen (14) verbunden sind, wodurch sie zwischen einer Ruhestellung, in der die zuvor erwähnte Stange (12) in einer Entfernung von dem Teil (10a) des Rahmens (10) der Bearbeitungsmaschine (11) gehalten ist, das als feststehende Backe dient, und einer aktiven Position, in der diese Stange (12) gegen diesen Teil (10a) des Rahmens (10) gedrückt wird, geschwenkt werden kann, um das entsprechende Ende (6a) des Tuches (6) einzuklemmen, wobei Antriebsmittel vorgesehen sind, um die Arme (13) in der einen oder in der anderen Richtung zu betätigen.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die für die Übergabe des Tuches (6) an die Bearbeitungsmaschine (11) vorgesehenen Mittel einen Präsenz-Fühler (20) umfassen, der sich zwischen den anderen Präsenz-Fühlern (19) und der ihm am nächsten kommenden Walze (3) befindet, welcher den Drehbewegungsantrieb der Walzen (3) steuert, bis er das Tuch (6) nicht mehr wahrnimmt, wenigstens eine Klemmvorrichtung (9), die in der Lage ist, das Ende (6a) des Tuches (6), das sich auf der Seite befindet, die der Seite mit den Präsenz-Fühlern (19) gegenüberliegt, festzuhalten, und einen Schieber (15) in Form eines horizontalen, sich unter der oder den Walzen (3) befindenden Stabes, der in einer horizontalen Ebene parallel verschiebbar ist und dessen Hublänge so bemessen ist, daß das Tuch (6) solange über die eine oder die Walzen (3) gleitet, bis dessen freier, zuvor horizontal ausgerichteter Rand von der Bear-

beitungsmaschine (11) erfaßt werden kann.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine oder mehrere Klemmvorrichtungen (9) aufweist, die in der Lage sind, das Ende (6a) des Tuches (6) festzuklemmen, das sich auf der Seite befindet, die der Seite mit den Präsenz-Fühlern (19) gegenüberliegt, sowohl bei dem Vorgang des horizontalen Ausrichtens der Ränder der Enden (6a, 6b) des Tuches (6), als auch im Verlauf desjenigen zur Übergabe des Tuches (6) an die Bearbeitungsmaschine (11), und einen Schieber (15) in Form eines horizontalen, sich unter der oder den Walzen (3) befindenden Stabes, welcher in einer horizontalen Ebene bewegbar ist und der in der Lage ist, zwei verschiedene Bewegungen auszuführen, wovon die eine dazu führt, daß die Ränder der Enden (6a, 6b) des Tuches (6) horizontal ausgerichtet werden, während die andere dessen Übergabe an die Bearbeitungsmaschine (11) ermöglicht.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Endlosbänder (21), deren Außenfläche rutschfest ist, um jede der Walzen (3) angeordnet sind.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Präsenz-Fühler (19, 20) für den Rand des Endes (6b) des Tuches (6) fotoelektrische Zellen sind.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß sie zum Aufziehen des Tuches (6) auf die eine oder die Walzen (3) zwei auf einem von einem Motor angetriebenen Endlosband (5) angeordnete Klemmen (4) aufweist, die sich einander gegenüberliegen.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine schräge Zuführung (7) aufweist, die das Aufziehen des Tuches (6) auf die Walzen (3) erleichtert.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG.1

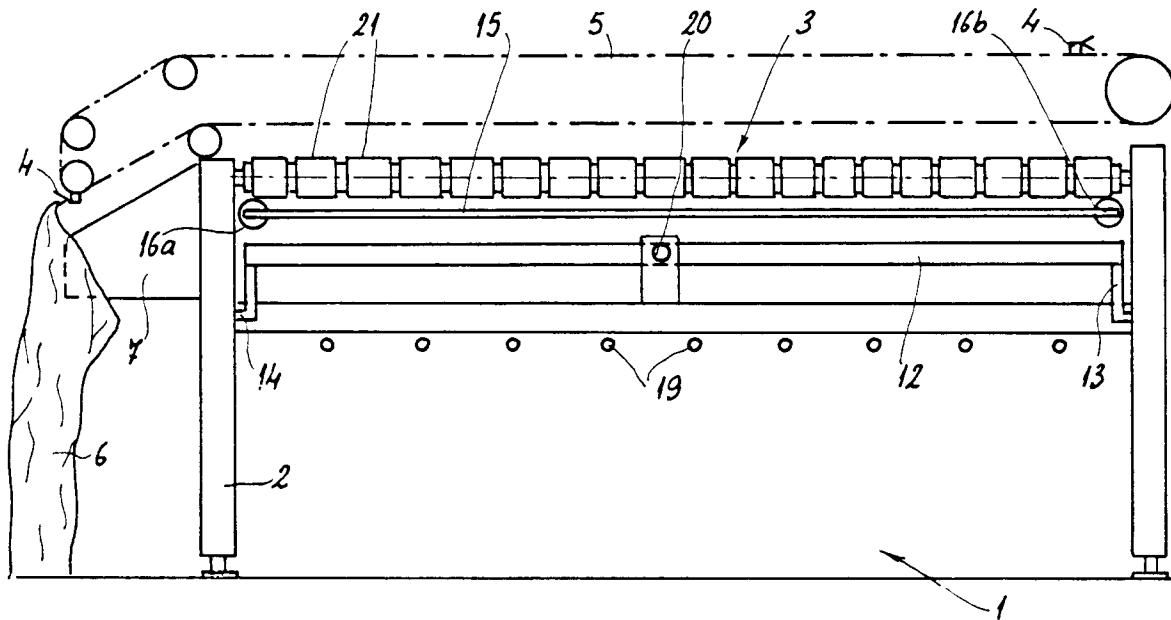
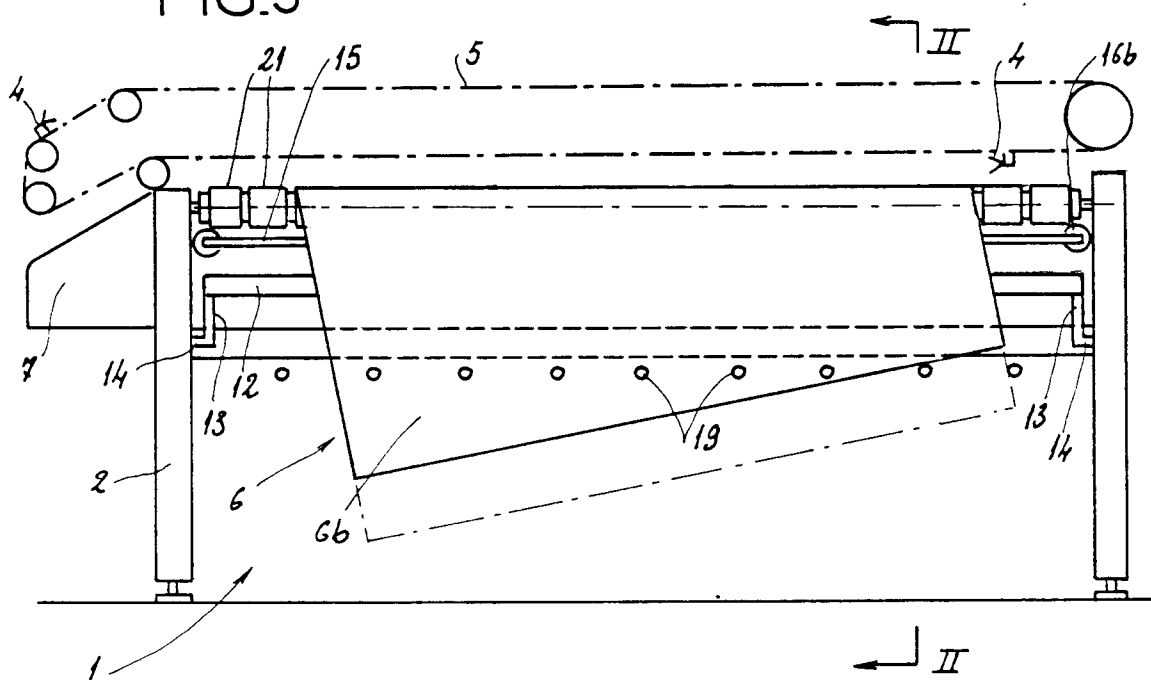


FIG.3



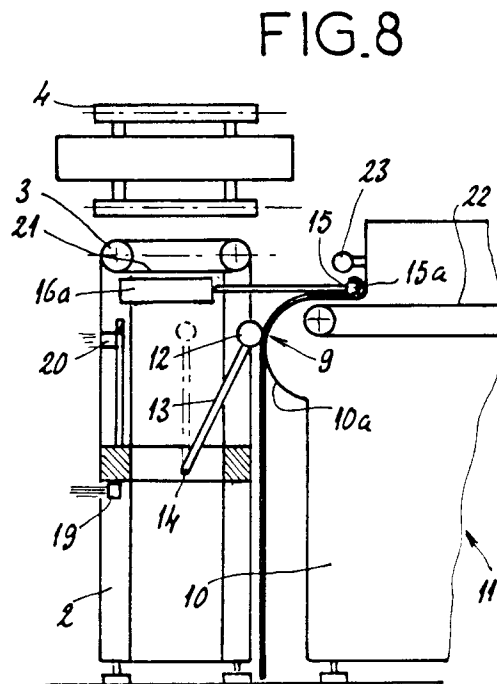
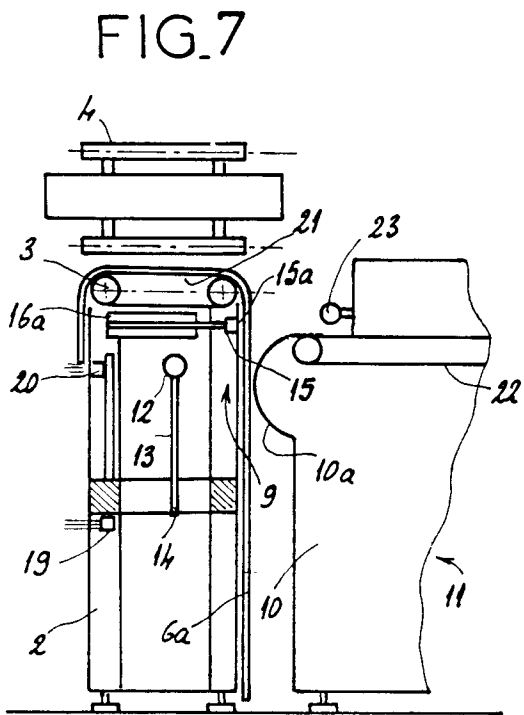
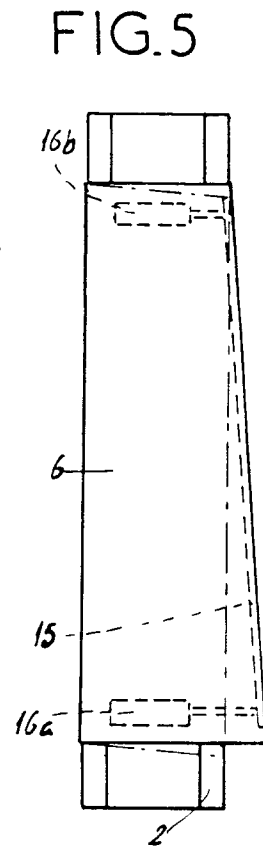
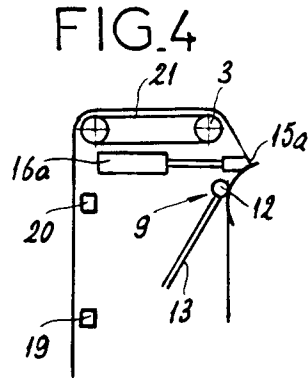
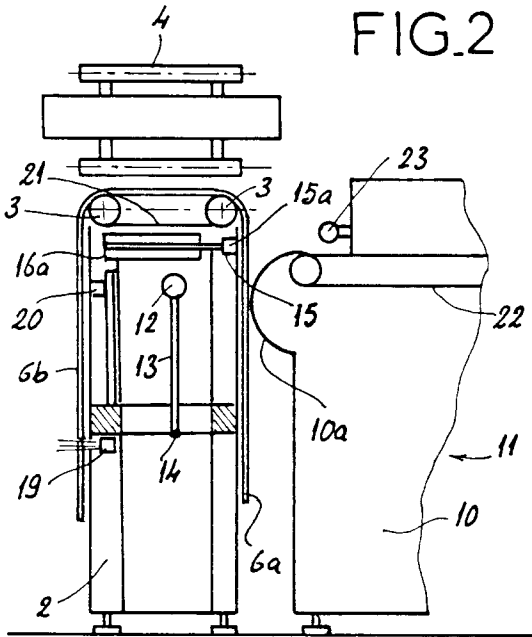


FIG. 6

