

(19)



(11)

**EP 2 834 178 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:

**11.05.2016 Bulletin 2016/19**

(51) Int Cl.:

**B65H 31/32** (2006.01)

**B31B 1/02** (2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:

**PCT/EP2013/000911**

(21) Numéro de dépôt: **13719376.9**

(22) Date de dépôt: **27.03.2013**

(87) Numéro de publication internationale:

**WO 2013/143690 (03.10.2013 Gazette 2013/40)**

(54) **DISPOSITIF DE GRILLE NON-STOP POUR MACHINE DE FAÇONNAGE**

**NONSTOP-GITTERVORRICHTUNG FÜR FORMMASCHINE**

**NON-STOP GATE DEVICE FOR FORMING MACHINE**

(84) Etats contractants désignés:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **28.03.2012 EP 12002250**

(43) Date de publication de la demande:

**11.02.2015 Bulletin 2015/07**

(73) Titulaire: **BOBST MEX SA**

**1031 Mex (CH)**

(72) Inventeur: **CUGNONI, Daniel**

**CH-1802 Corseaux (CH)**

(74) Mandataire: **Ehnle, Marcus**

**Bobst Mex SA**

**Case postale**

**CH-1001 Lausanne (CH)**

(56) Documents cités:

**EP-A2- 1 153 871**

**DE-A1-102011 000 583**

**EP 2 834 178 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un dispositif permettant de réceptionner temporairement des éléments plats en forme de feuilles, au cours de leur empilage dans une machine de façonnage.

**[0002]** L'invention trouve une application particulièrement avantageuse, mais non exclusive, dans le domaine de la fabrication des emballages en carton.

**[0003]** Dans l'industrie, les boîtes pliantes sont traditionnellement fabriquées en pliant et en collant des poses qui ont été préalablement façonnées dans des feuilles de carton. Un tel façonnage consiste généralement à prédécouper individuellement les feuilles en question, à évacuer les déchets, puis à séparer les poses qui composent chaque feuille tout en procédant progressivement à leur empilage en vue de les rendre aisément utilisables dans une plieuse-colleuse. L'étape de séparation de poses consiste classiquement à rompre les points d'attache reliant les poses, grâce à l'action combinée d'un outil supérieur male et d'un outil inférieur femelle qui sont spécifiques du travail à réaliser.

**[0004]** Pour garantir la stabilité des différentes piles de poses dès la fin du processus de façonnage, il est connu de procéder à un encartage périodique durant l'empilage final, en insérant une feuille de séparation chaque fois qu'un nombre déterminé de poses a été empilé. Pour que cet encartage puisse être réalisé sans nécessiter l'arrêt complet de la machine de façonnage, on utilise habituellement un dispositif de réception temporaire communément appelé grille non-stop.

**[0005]** Une grille non-stop typique de l'état de la technique, voir par exemple EP 1 153 871, est schématiquement composée d'un chariot mobile sur lequel sont montées une pluralité de barres parallèles. Ces barres parallèles sont disposées longitudinalement à l'intérieur de la machine de façonnage afin de former une sorte de grille qui est capable de pénétrer l'outil fixe de séparation de poses, mais aussi de réceptionner les poses. Chaque barre est par ailleurs montée sur le chariot de manière à pouvoir être retirée ou repositionnée transversalement en fonction du profil de l'outil fixe de séparation de poses. Le chariot est quant à lui monté mobile en déplacement longitudinal au sein de la machine de façonnage, suivant un mouvement de translation alternée. L'ensemble est agencé de manière à ce que cette mobilité s'exerce entre une position de réception dans laquelle les barres sont à même de supporter temporairement les poses en cours d'empilage, et une position dégagée dans laquelle lesdites barres sont placées à distance de tout empilement.

**[0006]** Ce type de grille non-stop présente toutefois l'inconvénient d'être relativement fastidieuse à régler. Chaque repositionnement de barre, qui consiste en un déverrouillage en position initiale, puis un déplacement vers la position finale, avant un nouveau verrouillage une fois ladite position finale atteinte, doit en effet être réalisé à la fois manuellement et individuellement. Or l'implantation de la grille non-stop au cœur même de la machine

de façonnage rend les barres difficilement accessibles, ce qui complique inévitablement toute intervention manuelle de l'opérateur. Le fait que chaque barre non-stop doivent être repositionnée de façon individuelle tend quant à lui à multiplier les opérations de déverrouillage, de déplacement et de verrouillage, et donc à générer des temps de réglage particulièrement longs. Enfin, il s'avère compliqué d'obtenir une précision de réglage optimale, compte tenu du manque de visibilité sur les barres qui résulte de l'implantation de la grille non-stop à l'intérieur de la machine de façonnage.

**[0007]** Aussi, le problème technique à résoudre par l'objet de la présente invention, est de proposer un dispositif de grille non-stop pour réceptionner de façon temporaire des éléments plats en forme de feuilles dans une machine de façonnage, ledit dispositif comprenant plusieurs barres parallèles qui sont solidaires d'un support mobile à même d'être déplacé entre une position de réception dans laquelle les barres sont en mesure de supporter temporairement les éléments plats en cours d'empilage, et une position dégagée dans laquelle lesdites barres sont placées à distance de tout empilement d'éléments plats, dispositif qui permettrait d'éviter les problèmes de l'état de la technique en offrant notamment des réglages sensiblement facilités.

**[0008]** La solution au problème technique posé consiste, selon la présente invention, en ce que chaque barre non-stop est montée mobile en translation transversale par rapport au support mobile, et en ce que le dispositif de grille non-stop comporte en outre des moyens de blocage aptes à bloquer la mobilité transversale de chaque barre non-stop.

**[0009]** Il est entendu que dans l'ensemble de ce texte, la notion d'élément plat désigne de façon très générale tout corps aplati et de faible épaisseur, indépendamment de son contour, de son format ou du matériau qui le compose. On pense par exemple à une feuille entière, une feuille prédécoupée, un ensemble de poses ou découpes attachées ponctuellement les unes aux autres, une pose ou découpe individuelle obtenue après une opération de séparation de poses, etc. Dans cette logique, un tel élément plat peut être réalisé dans un matériau quelconque, et notamment en papier, en carton compact, en carton ondulé, en matière plastique, etc.

**[0010]** Il est par ailleurs important de préciser que les termes destinés à définir un positionnement dans l'espace, tels que « longitudinal », « transversal », « avant » ou « arrière », s'entendent par rapport à l'axe de la machine de façonnage, c'est-à-dire à la direction et au sens suivant lesquels s'opère le façonnage des éléments plats.

**[0011]** Quoi qu'il en soit, l'invention telle qu'ainsi définie présente l'avantage d'offrir une conception qui est compatible avec une mécanisation, voire une automatisation du réglage des barres non-stop. Cela permet de simplifier significativement les interventions de l'opérateur, et donc au final de réduire considérablement les temps de réglage. Mais cela contribue également à améliorer notable-

ment la précision des réglages, ainsi que la fiabilité de la grille non-stop dans son ensemble.

**[0012]** La présente invention concerne en outre les caractéristiques qui ressortiront de la description qui va suivre, et qui devront être considérées isolément ou selon toutes leurs combinaisons techniques possibles. Cette description, donnée à titre d'exemple non limitatif, est destinée à mieux faire comprendre en quoi consiste l'invention et comment elle peut être réalisée. La description est par ailleurs donnée en référence aux dessins annexés dans lesquels:

La figure 1 illustre une machine de façonnage dans laquelle est intégré un dispositif de grille non-stop conforme à l'invention.

La figure 2 est une perspective de dessus qui représente le dispositif de grille non-stop en position dégagee.

La figure 3 constitue une vue similaire à la figure 2, mais avec le dispositif de grille non-stop en position de réception.

La figure 4 montre en détail l'implantation des barres sur la partie mobile du dispositif de grille non-stop.

La figure 5 fait apparaître la partie mobile du dispositif de grille non-stop, en coupe longitudinale.

La figure 6 est une vue de dessus qui illustre la coopération entre les barres non-stop et leurs moyens d'actionnement.

La figure 7 représente les moyens d'actionnement des barres non-stop en perspective arrière.

La figure 8 montre en coupe la structure interne des moyens d'actionnement.

**[0013]** Pour des raisons de clarté, les mêmes éléments ont été désignés par des références identiques. De même, seuls les éléments essentiels pour la compréhension de l'invention ont été représentés, et ceci sans respect de l'échelle et de manière schématique.

**[0014]** La figure 1 illustre une machine de façonnage 100 dont la fonction est de découper des poses dans une succession de feuilles de carton. Ces poses sont destinées à être ultérieurement pliées et collées afin de constituer des boîtes d'emballage. Une telle machine de façonnage 100 étant parfaitement connue de l'état de la technique, elle ne sera pas décrite en détail ici, tant au niveau de sa structure que de son fonctionnement.

**[0015]** On rappellera simplement qu'elle est classiquement composée de plusieurs stations de travail 110, 120, 130, 140, 150, 160 qui sont juxtaposées pour former un ensemble unitaire capable de traiter une succession de feuilles. C'est ainsi que l'on trouve un margeur 110 chargé d'alimenter la machine feuille à feuille, puis une table de marge 120 sur laquelle les feuilles sont mises en nappe avant d'être positionnées avec précision de façon individuelle, et une station de découpage 130 qui remplit sa fonction par l'intermédiaire d'une presse à platine. On note la présence ensuite d'une station d'éjection 140 permettant d'enlever les déchets qui sont directement pro-

duits lors du découpage des feuilles, d'une station de réception 150 avec séparation de poses dont le rôle est de rompre les points d'attache qui unissent les poses entre elles en vue de séparer ces dernières puis de les reconditionner en piles afin de les rendre directement utilisables dans une plieuse-colleuse, et enfin d'une station d'évacuation 160 où l'on procède à l'évacuation du déchet résiduel. Des moyens de transport (non visibles) sont bien entendu prévus pour déplacer individuellement chaque feuille depuis la sortie de la table de marge jusqu'à la station de réception.

**[0016]** La figure 1 montre également que la machine de façonnage 100 intègre un dispositif de grille non-stop 1 permettant de réceptionner temporairement les poses 2 à la fin du processus de façonnage, c'est-à-dire au moment de leur empilage. Pour cela, et ainsi qu'on peut le voir plus clairement sur les figures 2 et 3, le dispositif de grille non-stop 1 est doté de plusieurs barres parallèles 10 qui sont disposées longitudinalement et qui sont solidaires d'un support mobile 20 susceptible d'être déplacé suivant l'axe de la machine de façonnage 100. Cette mobilité s'exerce entre une position de réception dans laquelle les barres non-stop 10 sont à même de supporter temporairement les poses 2 en cours d'empilage (dispositif 1 en pointillés sur la figure 1 et figure 3), et une position dégagee dans laquelle lesdites barres 10 se tiennent à distance de tout empilement de poses 2 (dispositif 1 en trait plein sur la figure 1 et figure 2).

**[0017]** Conformément à l'objet de la présente invention, chaque barre non-stop 10 est montée mobile en déplacement transversal par rapport au support mobile 20. Par ailleurs, le dispositif de grille non-stop 1 est en outre pourvu de moyens de blocage 30 qui sont en mesure d'immobiliser transversalement chaque barre non-stop 10 dans une position qui lui est propre. Contrairement à leurs homologues de l'état de la technique, chaque barre non-stop 10 n'est donc pas simplement montée amovible de manière à pouvoir être enlevée puis remplacée à une position transversale adéquate, mais elle est montée mobile afin de pouvoir être translatée transversalement jusqu'à la position désirée.

**[0018]** Selon une particularité de l'invention, le dispositif de grille non-stop 1 dispose de moyens de guidage 40 qui sont capables de guider chaque barre non-stop 10 en translation transversale par rapport au support mobile 20. Il est à noter qu'à ce stade de la description, et bien que l'on pense avant tout ici à un montage coulissant, toute autre technique de guidage connue de l'état de la technique pourrait être utilisée de manière équivalente pour diriger la translation transversale de chaque barre non-stop 10.

**[0019]** Quoi qu'il en soit, dans ce mode particulier de réalisation choisi uniquement à titre d'exemple, chaque barre non-stop 10 est solidaire de deux chariots 12, 13 qui sont montés coulissants le long respectivement de deux rails de guidage parallèles 41, 42 ; 43, 44 qui sont fixés transversalement sur le support mobile 20 ; lesdits chariots 12, 13 associés auxdits rails de guidage 41, 42 ;

43, 44 formant les moyens de guidage 40. L'utilisation de deux rails distants 41, 42 ; 43, 44 par barre non-stop 10 permet d'optimiser la fonction de guidage, en luttant contre la tendance naturelle de ladite barre 10 à pivoter angulairement sous l'effet de sa grande longueur et de son implantation en porte-à-faux.

**[0020]** Ainsi qu'on peut le voir clairement sur les figures 4 à 6, les moyens de guidage 40 comportent ici uniquement deux paires de rails de guidage 41, 42 ; 43, 44 qui coopèrent respectivement et alternativement avec une barre non-stop 10 sur deux. Cela signifie en d'autres termes que deux barres non-stop 10 directement adjacentes sont guidées chacune par des paires de rails 41, 42 ; 43, 44 distinctes. L'intérêt d'une telle configuration est de permettre un positionnement en quinconce des chariots 12, 13 directement adjacents. Cela permet au final de rapprocher au maximum les barres non-stop 10 malgré le fait que ces chariots de guidage 12, 13 présentent une largeur bien supérieure à celle des dites barres 10.

**[0021]** De préférence, les rails de guidage 41, 42 ; 43, 44 de chaque paire de rails sont positionnés de façon alternée par rapport aux rails de guidage 41, 42 ; 43, 44 de l'autre paire de rails. C'est ainsi que d'avant en arrière, on trouve successivement un premier rail 41 d'une première paire de rails, un premier rail 43 de l'autre paire, le second rail 42 de la première paire de rails, et enfin le second rail 44 de l'autre paire. Un tel agencement permet d'uniformiser la distance qui sépare les deux zones au niveau desquelles chaque barre non-stop 10 est reliée au support mobile 20, avec pour conséquence une homogénéisation de la fonction guidage.

**[0022]** De manière particulièrement avantageuse, chaque barre non-stop 10 est montée amovible par rapport à un corps 11 qui est solidaire des deux chariots 12, 13 chargés du coulisement transversal de ladite barre 10. Cette caractéristique a pour but de faciliter le retrait de toute barre non-stop 10 dont la présence ne serait pas nécessaire, ou l'échange de cette dernière par un modèle dont la structure et/ou la forme et/ou les dimensions seraient plus adaptées.

**[0023]** En pratique, chaque barre non-stop 10 est à même de s'emboîter suivant une direction longitudinale avec le corps 11 qui lui est associé. Dans cette logique, le dispositif de grille non-stop 1 est doté en outre de moyens de verrouillage 16 qui sont en mesure de bloquer la mobilité de chaque barre non-stop 10 suivant sa direction d'emboîtement. L'immobilisation de chaque barre non-stop 10 résulte donc de l'action combinée d'un emboîtement qui génère son maintien transversal, et d'un verrouillage qui engendre son maintien longitudinal.

**[0024]** Dans le détail, la partie inférieure de chaque barre non-stop 10 est solidarisée à un élément en forme de T inversé, formant tenon 14. Ce dernier est à même de s'insérer dans une rainure de forme sensiblement complémentaire, qui est ménagée longitudinalement à la partie supérieure du corps 11. Une plaquette d'arrêt 15 est fixée à l'extrémité du corps 11, afin de limiter l'insertion du tenon 14 dans la rainure.

**[0025]** Les moyens de verrouillage 16 sont quant à eux constitués, pour chaque corps 11, par un doigt 17 qui est monté mobile en déplacement par rapport au corps 11, suivant une direction orthogonale par rapport à la barre non-stop 10. Cette mobilité s'exerce entre une position active dans laquelle l'extrémité du doigt 17 est engagée dans un trou de blocage 14a ménagé à travers le tenon 14 (figure 5), et une position passive dans laquelle ladite extrémité se tient à distance dudit trou de blocage 14a. Un ressort (non visible), jouant le rôle de moyen de rappel élastique, est classiquement prévu pour entraîner en permanence le doigt 17 en position active.

**[0026]** Conformément à une autre caractéristique avantageuse, le dispositif de grille non-stop 1 est agencé de manière à ce qu'un corps intermédiaire (non représenté), formant entretoise, puisse être intercalé entre chaque barre non-stop 10 et le corps 11 qui lui est associé. Cette caractéristique donne la possibilité d'adapter la hauteur de la grille en fonction de l'épaisseur et/ou de la quantité des éléments plats 2 à réceptionner.

**[0027]** Selon une autre particularité de l'invention, les moyens de blocage 30 sont pourvus d'au moins un organe de contact 31 qui est en mesure de venir en pression contre au moins une barre non-stop 10 pour bloquer la mobilité transversale de chacune d'entre elles par frottement statique. Il est important de noter ici que dans le cadre de la réalisation de cette fonction de blocage, la notion de barre non-stop 10 s'étend bien sûr à la barre proprement dite, mais aussi à tout élément avec lequel ladite barre 10 reste solidaire en cas de déplacement transversal. On pense notamment au corps 11 ou à toute pièce intermédiaire jouant le rôle d'interface.

**[0028]** De manière particulièrement avantageuse, chaque organe de contact 31 est constitué par un élément élastiquement déformable qui est à même d'être dilaté entre une position passive et une position active. L'ensemble est agencé de manière à ce qu'en position passive, chaque organe de contact 31 se tienne à l'écart de toute barre non-stop 10 qui peut dès lors être déplacée transversalement, mais à ce qu'en position active, chaque organe de contact 31 soit en pression contre au moins une barre non-stop 10 qui se retrouve ainsi immobilisée en déplacement.

**[0029]** De préférence, chaque élément élastiquement déformable présente une structure creuse qui est capable de se dilater lorsqu'un fluide sous pression y est injecté à l'intérieur.

**[0030]** Conformément à un mode de réalisation actuellement préféré de l'invention, les moyens de blocage 30 comprennent ici un unique organe de contact 31 qui est disposé sensiblement transversalement, et qui est en mesure d'immobiliser simultanément toutes les barres non-stop 10. Ainsi qu'on peut le voir clairement sur la figure 5, cet organe de contact 31 présente une structure creuse qui est à même de se déformer élastiquement sous l'effet d'une injection d'air comprimé, ce qui sous-entend bien entendu la présence en amont d'une source d'alimentation pneumatique (non représentée). En pra-

tique, l'organe de contact 31 remplit sa fonction de blocage sur chaque barre non-stop 10, en venant en pression contre un bloc 18 qui est solidarisé sous chaque corps 11.

**[0031]** On a vu précédemment que dans cet exemple de réalisation, le déplacement transversal de chaque barre non-stop 10 est guidé par deux rails parallèles 41, 42 ; 43, 44 qui sont positionnés à distance l'un de l'autre. Dans cette logique, l'ensemble est agencé de manière à ce que les moyens de blocage 30 exercent leur action au niveau de la partie de chaque barre non-stop 10, qui s'étend entre les deux rails de guidage 41, 42 ; 43, 44. Un tel agencement est avant tout destiné à optimiser l'efficacité des moyens de blocage 30.

**[0032]** Le dispositif de grille non-stop 1 précédemment décrit constitue en quelque sorte une variante manuelle de l'invention, en ce sens que si le déverrouillage et le verrouillage des différentes barres non-stop 10 peuvent être automatisés, il n'en demeure pas moins que leurs déplacements individuelles doivent se faire manuellement.

**[0033]** Il apparaît cependant parfaitement possible de concevoir une variante totalement motorisée, dans laquelle le repérage des positions et le déplacement des barres non-stop 10 seraient également automatisés. C'est ainsi que selon une autre particularité de l'invention, le dispositif de grille non-stop 1 de notre exemple de réalisation comporte en outre des moyens d'actionnement 50 qui sont à même de déplacer de façon automatisée chaque barre non-stop 10 le long du support mobile 20, lorsque les moyens de blocage sont inopérants.

**[0034]** Ainsi qu'on peut le voir sur les figures 6 à 8, les moyens d'actionnement 50 comprennent tout d'abord un élément de couplage 51 qui est conformé de manière à pouvoir coopérer par emboîtement avec une partie sensiblement complémentaire, de chaque barre non-stop 10. On observe par ailleurs que les moyens d'actionnement 50 sont également dotés d'un premier actionneur 52 qui est à même de déplacer l'élément de couplage 51 entre une position de retrait (représentation I en pointillés sur la figure 6) dans laquelle ce dernier se tient à distance des différentes barres non-stop 10, et une position de couplage (représentation II en trait plein) dans laquelle il est susceptible d'être emboîté avec toute barre non-stop 10 positionnée directement en regard. Enfin, les moyens d'actionnement 50 sont pourvus d'un second actionneur 53 qui est en mesure de déplacer l'élément de couplage 51 sur toute la largeur du support mobile 20, de façon à pouvoir soit positionner ledit élément de couplage 51 en face de n'importe quelle barre non-stop 10, soit entraîner en déplacement transversal toute barre non-stop 10 qui serait emboîtée avec l'élément de couplage 51. Bien entendu, pour que chaque barre non-stop 10 puisse être entraînée en déplacement, il est nécessaire que la direction d'emboîtement de l'élément de couplage 51 soit sensiblement perpendiculaire à la direction de déplacement transversal de ladite barre non-stop 10.

**[0035]** Dans cet exemple de réalisation, l'élément de couplage 51 consiste en un bloc 51a, à la surface extérieure duquel est ménagé une emprunte femelle 51b qui est conformée pour pouvoir s'emboîter avec une ailette saillante 19 fixée à l'extrémité de chaque barre non-stop 10 (figure 6).

**[0036]** Le premier actionneur 52 est quant à lui constitué par un vérin pneumatique 52a dont la partie mobile 52b est solidaire de l'élément de couplage 51. Sa mobilité s'exerce parallèlement à l'axe de la machine de façonnage 100, générant de ce fait un emboîtement longitudinal entre l'élément de couplage 51 et toute ailette 19 placée en regard.

**[0037]** Le second actionneur 53 est pour sa part composé par l'association d'une unité linéaire 54 de type « axe à courroie crantée », et d'un motoréducteur 55. La partie mobile de l'unité linéaire 54 supporte le premier actionneur 52. Sa mobilité s'exerce perpendiculairement à l'axe de la machine de façonnage 100, permettant de ce fait le déplacement transversal de l'élément de couplage 51.

**[0038]** Conformément à la figure 8, la partie mobile de l'unité linéaire 54 se présente classiquement sous la forme d'un chariot 54a qui est monté coulissant le long d'un rail de guidage 54b. Afin de pouvoir être entraîné en déplacement, ce chariot 54a est solidarisé à une courroie crantée 54c qui est tendue entre deux poulies 54d, 54e dont l'une est couplée en entraînement avec le motoréducteur 55.

**[0039]** Dans la logique d'automatisation complète du processus de réglage du dispositif de grille non-stop 1, il apparaît indispensable de connaître les positions initiales et les positions finales des différentes barres non-stop 10, c'est-à-dire les positions avant et après le déplacement individuel desdites barres 10. C'est pourquoi le dispositif de grille non-stop 1 est ici avantageusement doté de premiers moyens de détection 60 qui sont chargés de repérer la position initiale de chaque barre non-stop 10 par rapport au support mobile 20. Dans cet exemple de réalisation, les premiers moyens de détection 60 consiste en une cellule laser qui est fixée sur le premier actionneur 52, et qui vise en arrière parallèlement à l'axe de la machine de façonnage 100, au niveau des corps 11 supportant les barres non-stop 10.

**[0040]** On sait par ailleurs que dans notre exemple de réalisation, les barres non-stop 10 sont destinées à s'étendre à travers un outil de la machine de façonnage 100 lorsqu'elles sont en position de réception, en l'occurrence l'outil fixe de séparation de poses. C'est pourquoi le dispositif de grille non-stop 1 est en outre pourvu d'un gabarit de positionnement 75 dont le profil correspond à celui de l'outil de la machine de façonnage 100, ainsi que des seconds moyens de détection 70 qui sont capables de repérer la position théorique de chaque barre non-stop 10, qui est donnée par le profil dudit gabarit de positionnement 75. Dans cet exemple de réalisation, les seconds moyens de détection 70 sont constitués par une cellule laser qui est solidarisée sous le premier ac-

tionneur 52, et qui vise en avant parallèlement à l'axe de la machine de façonnage 100, au niveau des flans montants et descendants du gabarit de positionnement 75.

[0041] Dans une telle configuration, la mise en oeuvre des premiers et des seconds moyens de détection 60, 70 peut s'effectuer de manière successive, dans un ordre ou dans l'autre. Mais en pratique, elle sera réalisée de préférence de façon simultanée pour d'évidentes raisons de gain de temps.

[0042] On peut toutefois noter qu'il est envisageable de se dispenser des premiers moyens de détection 60, si l'on considère que les positions initiales des barres non-stop 10 avant un nouveau travail, correspondent simplement à leurs positions finales lors du travail précédent. Seul l'emploi des seconds moyens de détection 70 apparaît alors nécessaire.

[0043] Conformément à une variante de réalisation utilisable dès lors que les barres non-stop 10 sont destinées à s'étendre à travers un outil de la machine de façonnage 100 lorsqu'elles sont en position de réception, le dispositif de grille non-stop 1 pourrait comporter des troisièmes moyens de détection à même de déterminer la position théorique de chaque barre non-stop 10 directement en fonction du profil transversal de l'outil. De tels troisièmes moyens de détection (non représentés) pourraient associer une cellule laser solidaire du premier actionneur 52 et visant vers l'arrière, à un élément catadioptrique fixé au fond de la station de réception 150 et tourné vers l'avant.

[0044] Bien entendu, l'invention concerne plus généralement toute machine de façonnage 100 d'éléments plats 2 en forme de feuilles, qui comporte au moins un dispositif de grille non-stop 1 tel que précédemment décrit.

## Revendications

1. Dispositif de grille non-stop (1) pour réceptionner de façon temporaire des éléments plats (2) en forme de feuilles dans une machine de façonnage (100), ledit dispositif (1) comprenant plusieurs barres parallèles (10) qui sont solidaires d'un support mobile (20) à même d'être déplacé entre une position de réception dans laquelle les barres (10) sont en mesure de supporter temporairement les éléments plats (2) en cours d'empilage, et une position dégagée dans laquelle lesdites barres (10) sont placées à distance de tout empilement d'éléments plats (2), **caractérisé en ce que** chaque barre non-stop (10) est montée mobile en déplacement transversal par rapport au support mobile (20), et **en ce que** le dispositif de grille non-stop (1) comporte en outre des moyens de blocage (30) aptes à bloquer la mobilité transversale de chaque barre non-stop (10).
2. Dispositif de grille non-stop (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**il comporte des moyens de guidage (40) aptes à guider chaque barre non-stop (10) en translation transversale par rapport au support mobile (20).
3. Dispositif de grille non-stop (1) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** chaque barre non-stop (10) est solidaire de deux chariots (12, 13) qui sont montés coulissants le long respectivement de deux rails de guidage parallèles (41, 42 ; 43, 44) qui sont fixés transversalement sur le support mobile (20), lesdits chariots (12, 13) associés auxdits rails de guidage formant les moyens de guidage (40).
4. Dispositif de grille non-stop (1) selon l'une des revendications 2 ou 3, **caractérisé en ce que** les moyens de guidage (40) comportent deux paires de rails de guidage (41, 42 ; 43, 44) qui coopèrent respectivement et alternativement avec une barre non-stop (10) sur deux.
5. Dispositif de grille non-stop (1) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les rails de guidage (41, 42 ; 43, 44) de chaque paire de rails sont positionnés en alternance avec les rails de guidage (41, 42 ; 43, 44) de l'autre paire de rails.
6. Dispositif de grille non-stop (1) selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** chaque barre non-stop (10) est montée amovible par rapport à un corps (11) qui est solidaire des deux chariots (12, 13) chargés du coulisement transversal de ladite barre (10).
7. Dispositif de grille non-stop (1) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** chaque barre non-stop (10) est apte à s'emboîter suivant une direction longitudinale avec le corps (11) qui lui est associé, et **en ce que** le dispositif de grille non-stop (1) comporte en outre des moyens de verrouillage (16) aptes à bloquer la mobilité de ladite barre (10) suivant la direction d'emboîtement.
8. Dispositif de grille non-stop (1) selon l'une quelconque des revendications 6 ou 7, **caractérisé en ce qu'**un corps intermédiaire, formant entretoise, est apte à être intercalé entre chaque barre non-stop (10) et le corps (11) qui lui est associé.
9. Dispositif de grille non-stop (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** les moyens de blocage (30) comportent au moins un organe de contact (31) qui est apte à venir en pression contre au moins une barre non-stop (10) pour bloquer toute mobilité transversale par frottement statique.
10. Dispositif de grille non-stop (1) selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** chaque organe de contact

(31) est constitué par un élément élastiquement déformable qui est apte à être dilaté entre une position passive dans laquelle il se tient à l'écart de toute barre non-stop (10), et une position active dans laquelle il est en pression contre au moins une barre non-stop (10).

11. Dispositif de grille non-stop (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens d'actionnement (50) aptes à déplacer de façon automatisée chaque barre non-stop (10) par rapport au support mobile (20), lorsque les moyens de blocage sont inopérants.

12. Dispositif de grille non-stop (1) selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** les moyens d'actionnement (50) comportent un élément de couplage (51) apte à coopérer par emboîtement avec une partie de chaque barre non-stop (10), un premier actionneur (52) apte à déplacer l'élément de couplage (51) entre une position de retrait dans laquelle il se tient à distance de toute barre non-stop (10), et une position de couplage dans laquelle il est à même d'être emboîté avec chaque barre non-stop (10), ainsi qu'un second actionneur (53) apte à déplacer l'élément de couplage (51) sur toute la largeur du support mobile (20).

13. Dispositif de grille non-stop (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce qu'il** comporte des premiers moyens de détection (60) aptes à repérer la position initiale de chaque barre non-stop (10) par rapport au support mobile (20).

14. Dispositif de grille non-stop (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce que** les barres non-stop (10) étant destinées à s'étendre à travers un outil de la machine de façonnage (100) lorsqu'elles sont en position de réception, le dispositif de grille non-stop (1) comporte un gabarit de positionnement (75) dont le profil correspond à celui de l'outil en question, ainsi que des seconds moyens de détection (70) aptes à repérer la position théorique de chaque barre non-stop (10), qui est donnée par le profil dudit gabarit de positionnement (75).

15. Machine de façonnage (100) d'éléments plats (2) en forme de feuilles, **caractérisée en ce qu'elle** comporte au moins un dispositif de grille non-stop (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes.

#### Patentansprüche

1. Non-Stop-Gittervorrichtung (1) zur temporären Auf-

nahme in einer Verarbeitungsmaschine (100) von flachen Elementen (2) in der Form von Bögen, wobei besagte Vorrichtung (1) mehrere parallele Stangen (10) umfasst, die mit einem beweglichen Träger (20) solidarisch sind, welcher zwischen einer Aufnahmeposition, in der die Stangen (10) geeignet sind, zeitweilig die flachen, sich in der Stapelung befindlichen Elemente (2) zu tragen, und einer abgerückten Position, in der die besagten Stangen (10) in Entfernung sämtlicher Stapelung von flachen Elementen (2) entfernt platziert sind, bewegt werden kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Non-Stop-Stange (10) in Beziehung zum mobilen Träger (20) in der Querbewegung mobil montiert ist, und dass die Non-Stop-Gittervorrichtung (1) darüber hinaus Verriegelungsvorrichtungen (30) umfasst, die geeignet sind, die Querbewegung jeder Non-Stop-Stange (10) zu blockieren.

2. Non-Stop-Gittervorrichtung (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Führungsmittel (40) umfasst, die geeignet sind, jede Non-Stop-Stange (10) in der Querbewegung in Bezug auf den mobilen Träger (20) zu führen.

3. Non-Stop-Gittervorrichtung (1) gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Non-Stop-Stange (10) solidarisch mit zwei Schlitten (12, 13) ist, welche längsgleitend entlang von jeweils zwei parallelen Führungsschienen (41, 42; 43, 44) montiert sind, wobei Letztere quer auf dem mobilen Träger (20) befestigt sind und wobei besagte Schlitten (12, 13) in Verbindung mit besagten Führungsschienen die Führungsmittel (40) bilden.

4. Non-Stop-Gittervorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsmittel (40) zwei Paar Führungsschienen (41, 42; 43, 44) umfassen, die abwechselnd respektive mit einer Non-Stop-Schiene (10) von zweien kooperieren.

5. Non-Stop-Gittervorrichtung (1) gemäß Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschienen (41, 42; 43, 44) jedes Schienenpaares abwechselnd mit den Führungsschienen (41, 42; 43, 44) des anderen Schienenpaares angeordnet sind.

6. Non-Stop-Gittervorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Non-Stop-Stange (10) in Bezug auf einen Körper (11) beweglich montiert ist, der mit den beiden, die Quer-Gleitbewegung besagter Stange (10) ausführenden Schlitten (12, 13) solidarisch ist.

7. Non-Stop-Gittervorrichtung (1) gemäß Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Non-Stop-Stange (10) geeignet ist, in Längsrichtung in den, ihr

zugeordneten Körper (11) einzurasten, und dass die Non-Stop-Gittervorrichtung (1) darüber hinaus über Verriegelungsmittel (16) verfügt, die geeignet sind, die Mobilität besagter Stange (10) entlang der Einrastrichtung zu blockieren.

8. Non-Stop-Gittervorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein, einen Distanzring bildender Zwischenkörper dazu geeignet ist, zwischen jeder Non-Stop-Stange (10) und dem ihr zugeordneten Körper (11) eingefügt zu werden.
9. Non-Stop-Gittervorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsmittel (30) mindestens ein Kontaktorgan (31) beinhalten, das geeignet ist, gegen mindestens eine Non-Stop-Stange (10) zu drücken, um jegliche Querbewegung durch statische Reibung zu blockieren.
10. Non-Stop-Gittervorrichtung (1) gemäß Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Kontaktorgan (31) aus einem elastisch deformierbaren Element besteht, welches geeignet ist, sich zwischen einer passiven Position auf Abstand von jeder Non-Stop-Stange (10) und einer aktiven Position, in der es gegen mindestens eine Non-Stop-Stange (10) drückt, gedehnt zu werden.
11. Non-Stop-Gittervorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Betätigungsvorrichtungen (50) umfasst, die geeignet sind, jede Non-Stop-Stange (10) in Bezug auf den mobilen Träger (20) automatisch zu bewegen, wenn die Verriegelungsvorrichtungen unwirksam sind.
12. Non-Stop-Gittervorrichtung (1) gemäß Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsvorrichtungen (50) eine Kopplungselement (51), das geeignet ist, durch Einrasten mit einem Teil der Non-Stop-Stange (10) zu kooperieren, einen ersten Aktor (52) zur Bewegung des Kopplungselements (51) zwischen einer Rückzugsposition auf Distanz mit jeder Non-Stop-Stange (10) und einer Kopplungsposition, in der er auf jede Non-Stop-Stange (10) eingerastet wird, sowie einen zweiten Aktor (53) beinhalten, der geeignet ist, das Kopplungselement (51) über die gesamte Breite des mobilen Trägers (20) zu bewegen.
13. Non-Stop-Gittervorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie erste Detektionsmittel (60) umfasst, die geeignet sind, die Ausgangsposition jeder Non-Stop-Stange (10) in Beziehung zum mobilen Träger (20) zu erfassen.

14. Non-Stop-Gittervorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Non-Stop-Stangen (10) dazu bestimmt sind, sich über ein Werkzeug der Verarbeitungsmaschine (100) zu erstrecken, wenn sie in der Empfangsposition sind, wobei die Non-Stop-Gittervorrichtung (1) eine Positionierschablone (75), deren Profil mit dem des betreffenden Werkzeugs übereinstimmt, sowie zweite Detektionsmittel (70) umfasst, die geeignet sind, die vom Profil der besagten Positionierschablone (75) vorgegebene theoretische Position jeder Non-Stop-Stange (10) zu erfassen.

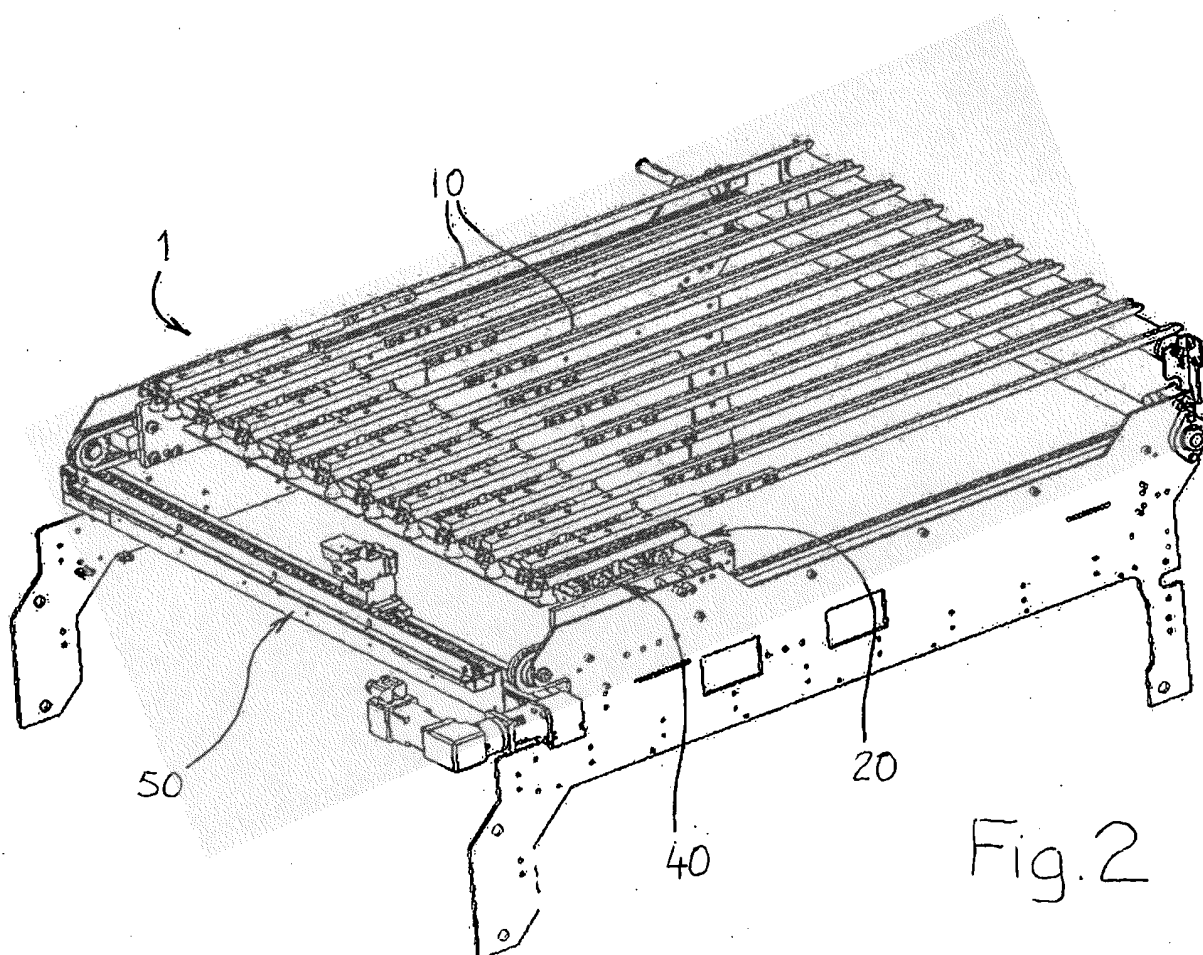
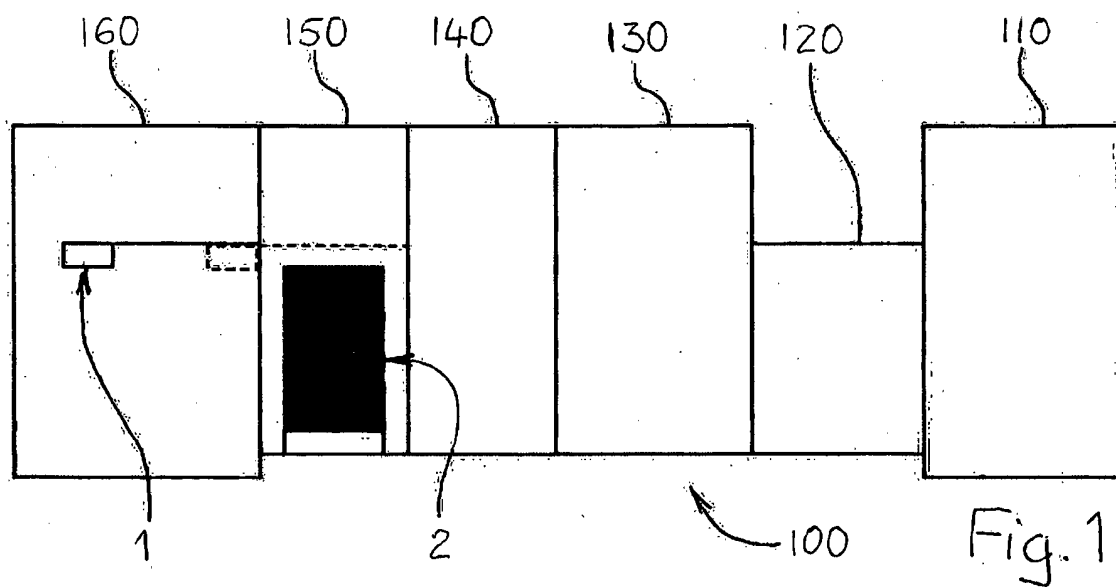
15. Verarbeitungsmaschine (100) für flache Elemente (2) in der Form von Bögen, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mindestens eine Non-Stop-Gittervorrichtung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche umfasst.

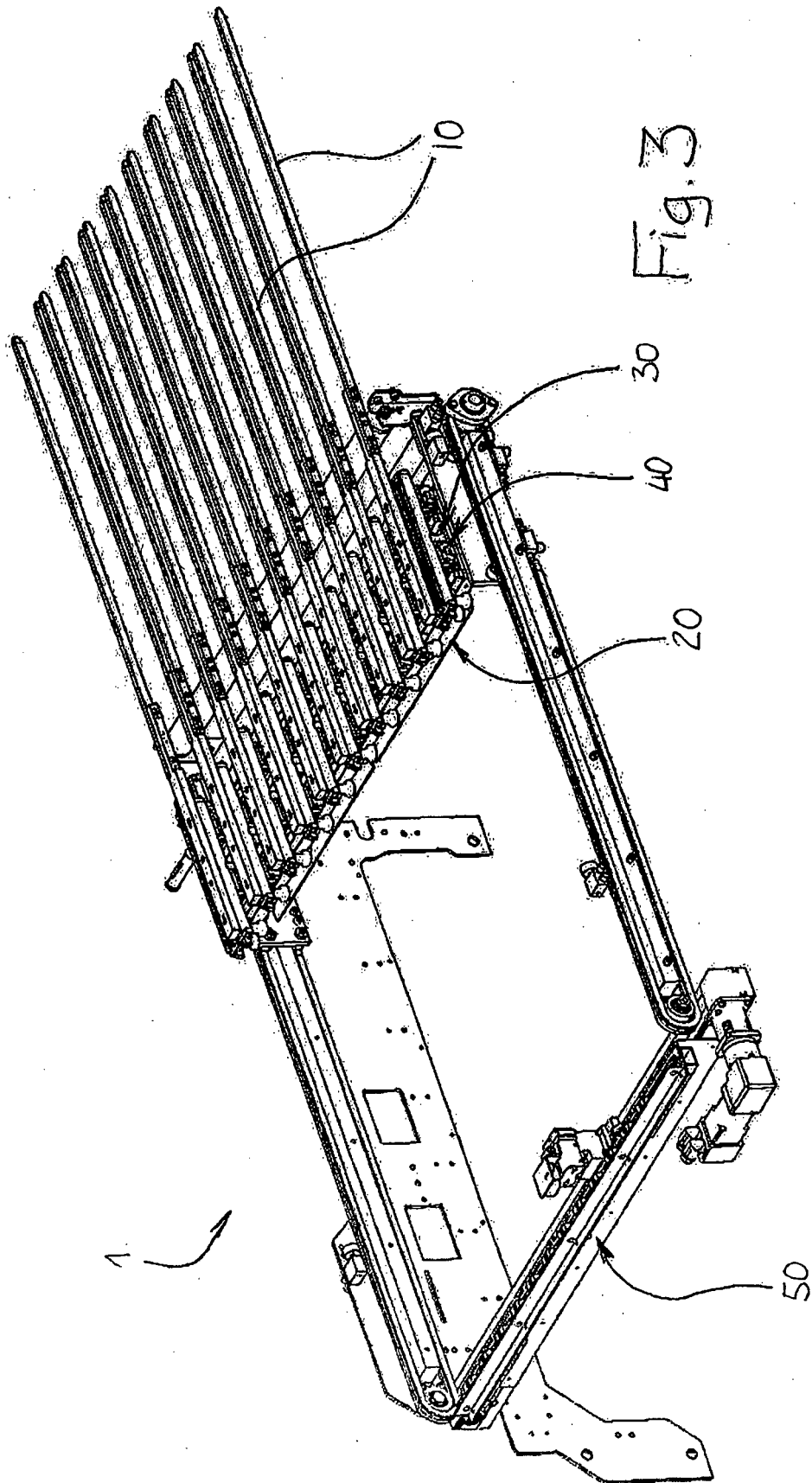
#### Claims

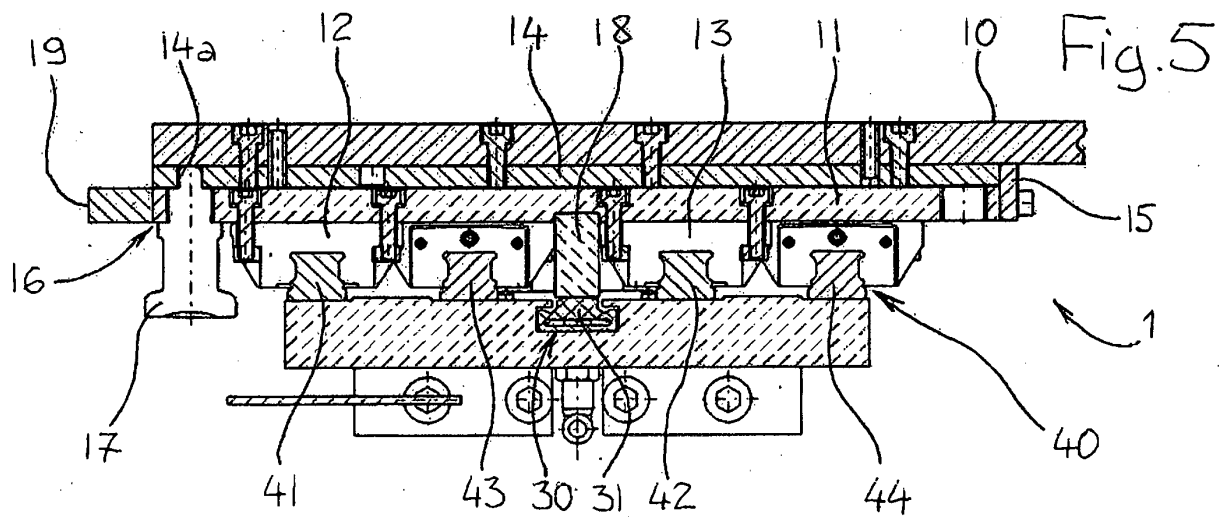
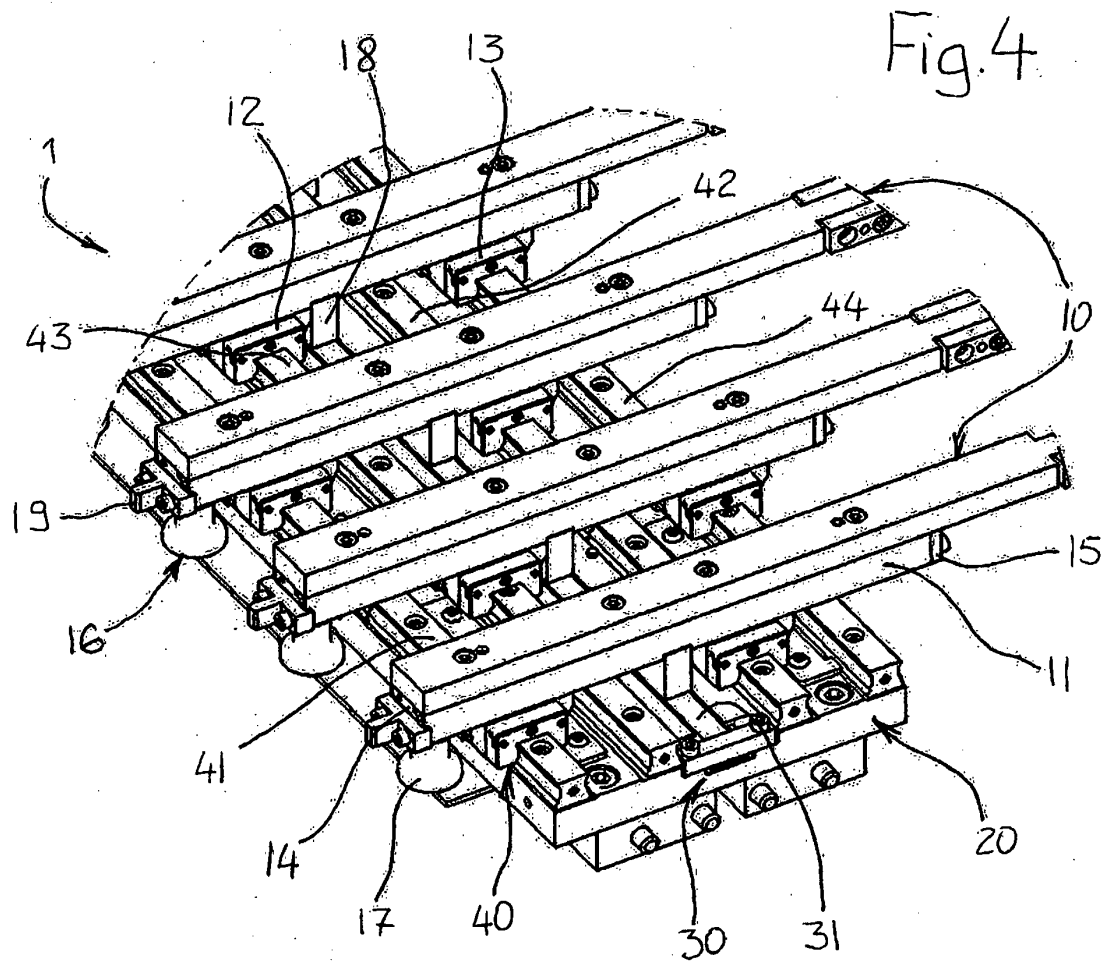
1. Non-stop rack device (1) for temporary receipt of flat elements (2) in the form of sheets in a converting machine (100), the said device (1) comprising a plurality of parallel bars (10) which are integral with a mobile support (20) which can be displaced between a receipt position, in which the bars (10) can support temporarily the flat elements (2) which are being stacked, and a released position, in which the said bars (10) are placed spaced from any stack of flat elements (2), **characterized in that** each non-stop bar (10) is mounted such as to be mobile in transverse displacement relative to the mobile support (20), and **in that** the non-stop rack device (1) also comprises blocking means (30), which can block the transverse mobility of each non-stop bar (10).
2. Non-stop rack device (1) according to claim 1, **characterized in that** it comprises guide means (40) which can guide each non-stop bar (10) in transverse translation relative to the mobile support (20).
3. Non-stop rack device (1) according to claim 2, **characterized in that** each non-stop bar (10) is integral with two carriages (12, 13), which are mounted such as to slide respectively along two parallel guide rails (41, 42; 43, 44), which are secured transversely on the mobile support (20), the said carriages (12, 13) associated with the said guide rails forming the guide means (40).
4. Non-stop rack device (1) according to either of claims 2 or 3, **characterized in that** the guide means (40) comprise two pairs of guide rails (41, 42; 43, 44), which co-operate respectively and alternately with one non-stop bar (10) out of two.

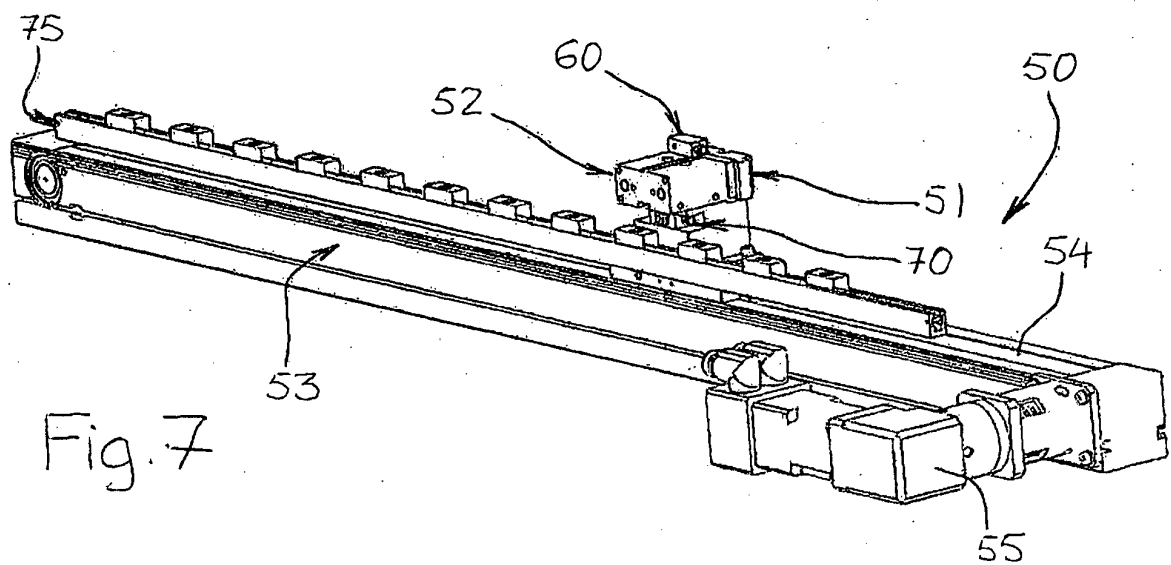
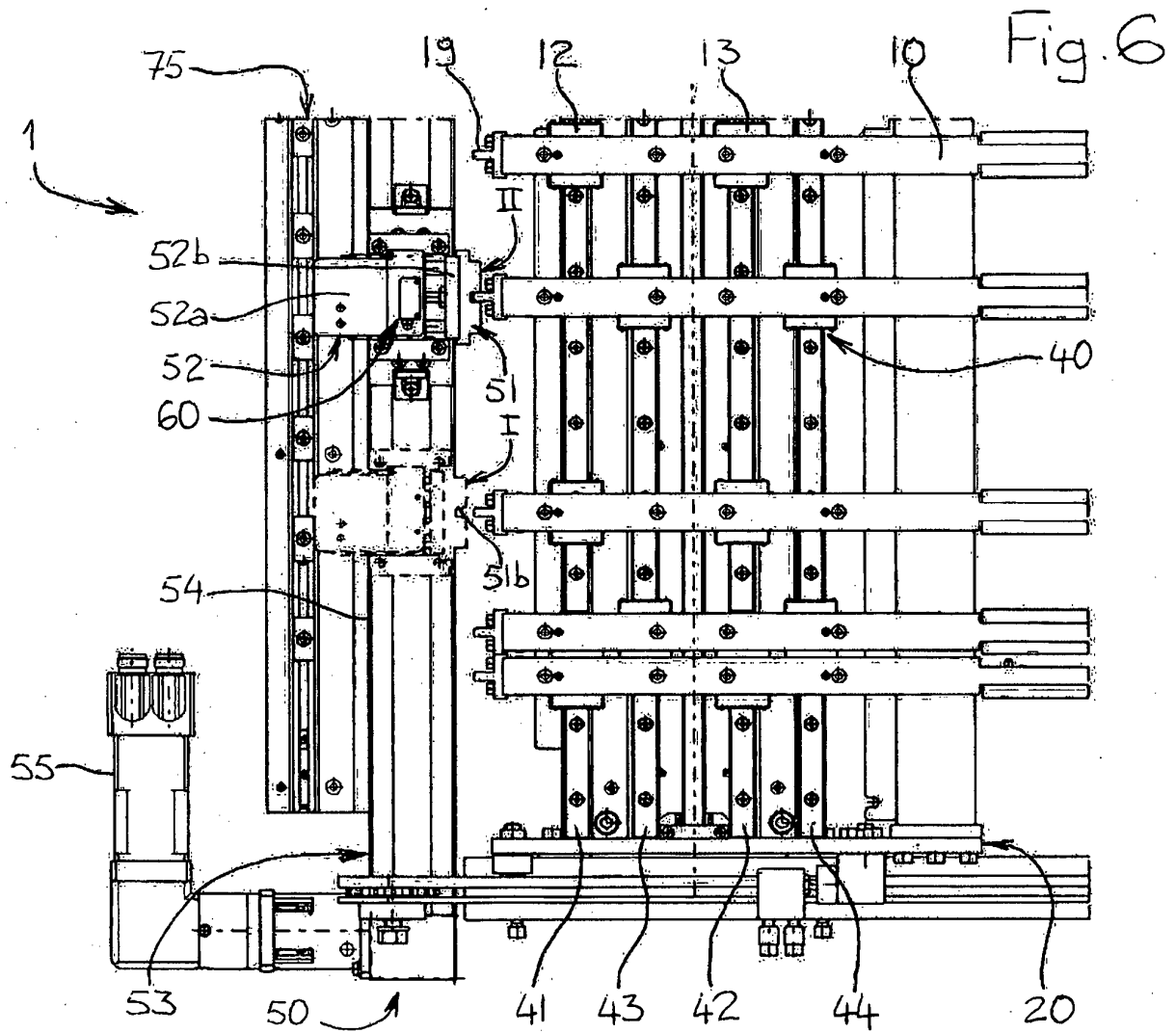


5. Non-stop rack device (1) according to claim 4, **characterized in that** the guide rails (41, 42; 43, 44) of each pair of rails are positioned alternately relative to the guide rails (41, 42; 43, 44) of the other pair of rails. 5
6. Non-stop rack device (1) according to any one of claims 3 to 5, **characterized in that** each non-stop bar (10) is mounted such as to be detachable relative to a body (11) integral with the two carriages (12, 13) which are responsible for the transverse sliding of the said bar (10). 10
7. Non-stop rack device (1) according to claim 6, **characterized in that** each non-stop bar (10) can fit together, according to a longitudinal direction, with the body (11) which is associated with it, and **in that** the non-stop rack device (1) additionally comprises locking means (16) which can block the mobility of the said bar (10) according to its direction of fitting together. 15 20
8. Non-stop rack device (1) according to either of claims 6 or 7, **characterized in that** an intermediate body which forms a spacer can be interposed between each non-stop bar (10) and the body (11) which is associated with it. 25
9. Non-stop rack device (1) according to any one of claims 1 to 8, **characterized in that** the blocking means (30) comprise at least one contact unit (31) which can press against at least one non-stop bar (10), in order to block any transverse mobility by means of static friction. 30 35
10. Non-stop rack device (1) according to claim 9, **characterized in that** each contact unit (31) is constituted by a resiliently deformable element which can be expanded between a passive position in which it is kept away from any non-stop bar (10), and an active position, in which it is pressed against at least one non-stop bar (10). 40
11. Non-stop rack device (1) according to any one of claims 1 to 10, **characterized in that** it comprises actuating means (50) which can displace each non-stop bar (10) in an automated manner relative to the mobile support (20), when the blocking means are not operative. 45 50
12. Non-stop rack device (1) according to claim 11, **characterized in that** the actuating means (50) comprise a coupling element (51) which can co-operate by fitting together with a part of each non-stop bar (10), a first actuator (52), which can displace the coupling element (51) between a position of withdrawal in which it is kept spaced from any non-stop bar (10), and a coupling position, in which it can be fitted together with each non-stop bar (10), as well a second actuator (53), which can displace the coupling element (51) along the entire width of the mobile support (20). 55
13. Non-stop rack device (1) according to any one of claims 1 to 12, **characterized in that** it comprises first detection means (60), which can locate the initial position of each non-stop bar (10) relative to the mobile support (20).
14. Non-stop rack device (1) according to any one of claims 1 to 13, **characterized in that**, since the non-stop bars (10) are designed to extend through a tool of the converting machine (100) when they are in the receipt position, the non-stop rack device (1) comprises a positioning template (75), the profile of which corresponds to that of the tool in question, as well as second detection means (70) which can locate the theoretical position of each non-stop bar (10), provided by the profile of the said positioning template (75).
15. Converting machine (100) for flat elements (2) in the form of sheets, **characterized in that** it comprises at least one non-stop rack device (1) according to any one of the preceding claims.









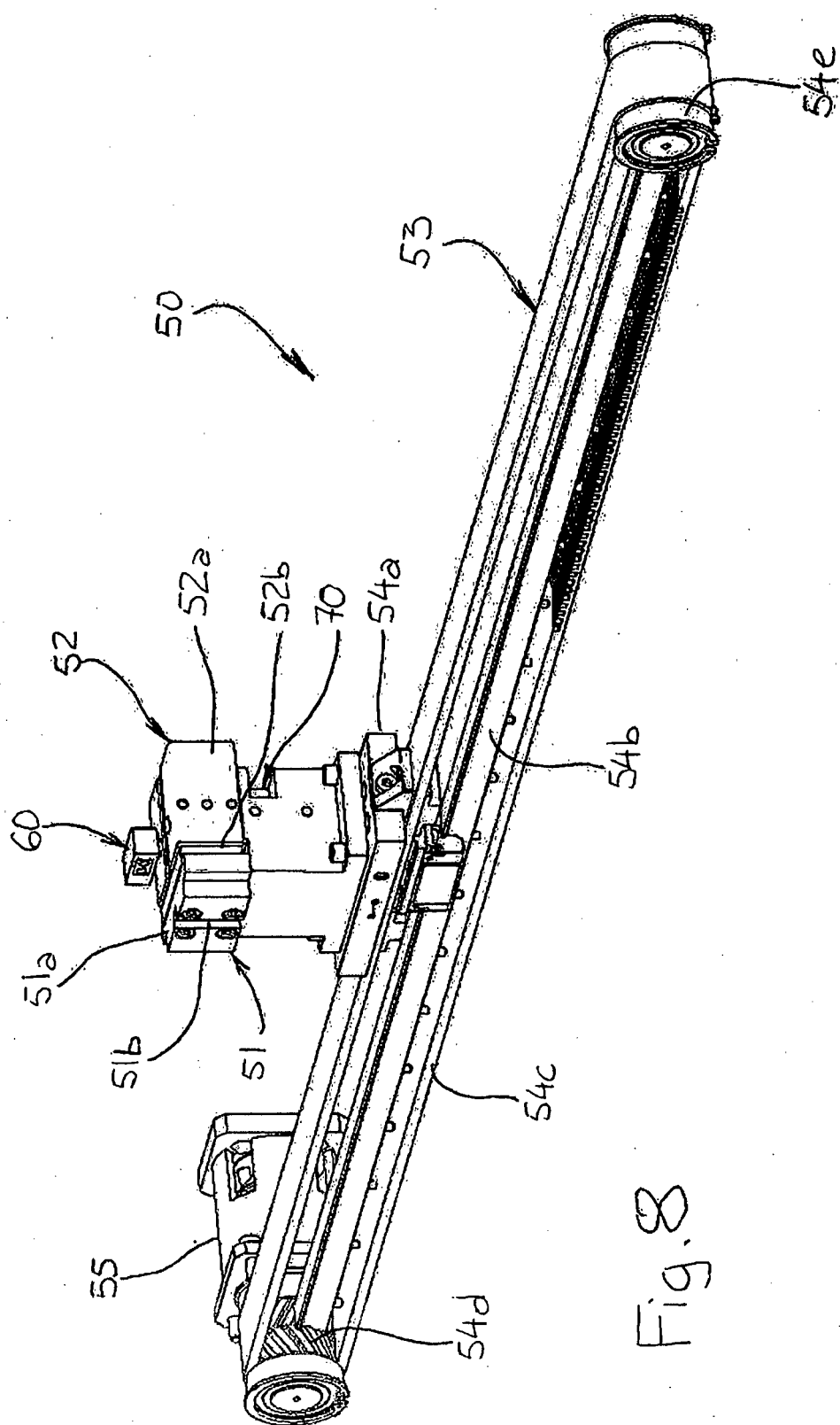


Fig. 8

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- EP 1153871 A [0005]