

## (12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 56820 A1**
- (51) Cl. internationale : **B32B 37/10; B32B 37/12;  
B32B 37/10; B32B 37/12**
- (43) Date de publication : **29.12.2023**
- 
- (21) N° Dépôt : **56820**
- (22) Date de Dépôt : **20.04.2022**
- (86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT:  
**PCT/MA2022/000004 20.04.2022**
- (71) Demandeur(s) :  
**RENOVATION PACKAGING, Km 1, Route De Taroudant, Bd. Mohamed V Ait Melloul (MA)**
- (72) Inventeur(s) :  
**Rachid SAISSI HASSANI**
- (74) Mandataire :  
**Mohamed RAGHNI**
- 
- (54) Titre : **Machine de montage de mousses**
- (57) Abrégé : L'invention concerne un appareil de montage de mousse de matelas comprenant :  
-Un poste d'application de colle munis d'Un portique relié à travers les vérins au support de guidage longitudinal des pistolets d'application de la colle ; - un portique munis par : des rails de guidage du châssis mobile au moyen des roues folles destinées à guider en translation un chariot ; une courroie d'entraînement destinée à coopérer avec poulie dentée montée sur le chariot du convoyeur mobile afin d'entraîner ceux-ci le long du rail de roulement. - Une presse à soufflet pneumatique munis par une bande transporteuse et un convoyeur de transfert est située en amont de la presse ; - Un convoyeur mobile sur le portique de positionnement et de compréhension des surfaces périphériques des mousses.

# **Machine de montage de mousses**

## **Description**

### **Domaine de l'invention :**

La présente invention concerne généralement la fabrication de matelas, et plus particulièrement, un appareil de montage des éléments de mousse d'un matelas.

### **Techniques antérieures :**

Dans le processus de production de matelas, de nombreux processus sont souvent impliqués. Généralement, lors du traitement des matelas, une méthode de production à la chaîne de montage est préférable afin d'apporter plus de précision et augmenter la cadence de production.

Plusieurs étapes et mécanismes interviennent dans la chaîne de production de matelas, par exemple l'étape d'alimentation de pulvérisation de colle, l'étape de transport des sous-ensembles de matelas, l'étape d'assemblage, etc. L'étape la plus critique consiste à pulvériser de la colle sur le noyau du matelas, puis coller et assembler des éléments tels que les panneaux latéraux en mousse.

Habituellement, cette opération consiste à transporter et à appliquer semi-automatiquement la colle, puis coller les panneaux latéraux en mousse, ce qui apportera une intensité de travail élevée et une faible efficacité de travail. L'opération d'application de la colle et l'assemblage semi-automatique à long terme causera non seulement des dommages au corps des opérateurs, mais également une limitation de la capacité de production de la ligne. Par conséquent, le développement d'une machine de montage des éléments en mousse adaptable aux matelas est préférable pour améliorer l'efficacité de la production et la sécurité des opérateurs.

Il est connu de la demande de brevet américaine qui porte le numéro US2016214309 déposée par DREAMWELL revendiquant la priorité américaine N°US201615003940, un appareil de dimensionnement et d'assemblage des éléments en mousse à une taille nominale comprenant : une table de dimensionnement (204) ayant une surface plane (250) pour supporter la couche de mousse ; et un ensemble

de rails ajustables (254) en communication mobile avec la table de dimensionnement (204), configuré pour comprimer et étirer la couche de mousse à une taille nominale, caractérisé en ce que l'ensemble de rails ajustables (254) comprend une paire de rails longitudinaux (260, 264) et une paire de rails transversaux (258, 262) pour encadrer une périphérie de la couche de mousse, chaque rail ayant une surface de contact perpendiculaire à la surface plane (250) pour fournir la compression de la couche de mousse, lorsqu'il est utilisé ; et une ou plusieurs pinces ajustables disposées sur chaque rail, ayant une partie fixe portée par le rail et configurée pour coulisser sous la couche de mousse suite à la compression et une partie ajustable configurée pour pincer la mousse afin de permettre de l'étirement de la couche de mousse comprimée jusqu'à une taille nominale, lorsqu'elle est utilisée.

Une autre demande de la technique antérieure qui porte le numéro CN113334784 déposée par le constructeur de matelas chinois HANGZHOU LUCKYKEY TECH CO LTD, dans laquelle l'invention propose une ligne de fabrication de matelas qui comporte un poste d'alimentation du noyau de matelas, un poste de pulvérisation de la colle au du noyau de matelas, une table de transport du noyau de matelas, un poste d'assemblage du noyau de matelas et une presse. Lesdits postes sont séquentiellement arrangés et dont le mécanisme d'alimentation de noyau de lit comprend un portique et une machine à griffes de noyau de matelas, des rails de placement du noyau du lit qui sont disposés des deux côtés de la plate-forme de collecte de noyau de matelas. L'invention est dotée aussi d'une table de transport ayant une table de transport tournante et une bande de transport divisée en une couche supérieure et une couche inférieure.

Les machines de l'art antérieurs proposées ci-dessous ou impliquant des opérations semi-automatique, compliqués et ont cout de fabrication élevé. Le problème technique de l'invention consiste à obtenir un système de production des matelas pour substituer les opérations semi-automatiques et fournir une installation qui peut fournir une surface de contre-engagement réglable contre laquelle les éléments de matelas sont engagés, collés et pressés de manière à minimiser les incohérences ou les imprécisions entre l'engagement des parties latérales sur la longueur, ainsi permettre une variété de configurations différentes pour fournir différentes taille de matelas.

## EXPOSE DE L'INVENTION

La présente invention vise à répondre aux problèmes techniques cités ci-dessus au moyen d'un appareil de montage de matelas qui permet aux fabricants de matelas de fixer les sections de bordure en mousse les unes aux autres et au noyau avec une cadence de production élevée tout en minimisant les défauts de fabrication. De plus, plusieurs surfaces de compréhension de mousses peuvent être empilées pour assembler les mousses les uns sur les autres dans un convoyeur mobile entre un poste d'application de la colle et une presse.

L'invention concerne aussi un système de compréhension de noyau de matelas sous la forme d'un plateau rembourré. Le plateau est composé de quatre côtés en mousse, fournissant un support de bord pour les personnes assises sur le bord du matelas, et contenant à l'intérieur un noyau de matelas. Le système est compatible avec (et dimensionné pour) tous les noyaux de matelas standard, par exemple, à ressort hélicoïdal, en mousse, composite mousse/spirale et toutes les tailles connues.

Le présent appareil d'assemblage de mousses consiste ainsi à assembler une plate-forme d'un matelas avec quatre parois latérales en mousse verticales montées en dessus. Un noyau de matelas standard peut être placé dans les limites du convoyeur mobile et l'ensemble peut alors être recouvert par une colle dans un poste de pulvérisation ou d'application de colle.

Afin d'atteindre l'objectif de l'invention, cette dernière propose un appareil de montage de mousse de matelas comprenant :

- Une unité de collage (2), utilisée pour pulvériser ou appliquer la colle sur les faces supérieures de de la mousse ;
- Un convoyeur mobile (3) qui permet la compréhension des surfaces externes verticales des éléments en mousse et de déplacer le noyau (7) vers l'unité de collage (2) et à la presse à soufflet (5) ;
- Une unité de pressage (5) qui permet de presser le noyau (7) ;
- Un portique (6) qui permet le guidage du convoyeur mobile (3) entre l'unité de collage (3) et la presse à soufflet (5) ;

## BREVE DESCRIPTION DE DESSINS

Il sera compris que les dessins accompagnant à la présente description, sont inclus pour fournir une meilleure compréhension de la présente invention, et constituent une partie de cette description, illustrent divers aspects, caractéristiques, avantages de la présente invention, et conjointement avec la description détaillée suivante.

De plus, l'homme du métier comprendra que, par conséquent, dans la pratique, diverses caractéristiques des dessins ne sont pas nécessairement dessinées à l'échelle, et que les dimensions de diverses caractéristiques et éléments montrés ou illustrés dans les dessins et/ou discutés dans la description détaillée suivante peut être développée,

Ainsi les figures suivantes illustrent certains modes de réalisation illustratifs de l'invention dans lesquels des numéros de référence identiques désignent des éléments identiques. Ces modes de réalisation représentés doivent être compris comme illustratifs de l'invention et non comme limitatifs en aucune manière.

-Figure 1 : Illustre une vue en perspective de l'état de la technique antérieure d'une station de transport robotique de couches de mousses entre différentes unités utilisée dans un appareil de fabrication de matelas ;

-Figure 2 : Illustre une vue en perspective de l'état de la technique antérieure d'un appareil pour fixer une ou plusieurs couches de matelas en mousse sur une unité de noyau interne ;

-Figure 3 : Illustre une vue en perspective de l'état de la technique antérieure partielle d'une unité d'alignement des éléments de matelas et l'ensemble ;

-Figure 4 : Illustre une vue en perspective de la machine de montage des éléments de mousse d'un matelas objet de la présente invention comprenant un poste de collage, un convoyeur mobile, et une presse à soufflet.

-Figure 5 : Illustre une vue de gauche de la machine de montage des matelas objet de la présente invention

-Figure 6 : Illustre une vue de gauche du convoyeur mobile et du poste de pulvérisation ou d'application de la colle ;

-Figure 7 : Illustre une vue de perspective du poste de collage de la machine de montage ;

-Figure 8 : Illustre une vue de face des pistolets mobiles de pulvérisation de la colle et vue de détail du mécanisme de translation transversale desdits pistolets mobiles (c'est-à-dire selon la direction Y soit la direction perpendiculaire à la direction de translation du convoyeur mobile) ;

-Figure 9 : Illustre une vue perspective du mécanisme de translation des pistolets mobiles de pulvérisation de la colle et qui montre les éléments de guidage des pistolets selon la direction longitudinale (c'est-à-dire selon la direction X soit la direction de translation du convoyeur mobile) ;

-Figure 10 : Illustre une vue de perspective du châssis du convoyeur mobile sur les rails du portique et le mécanisme de guidage et d'entraînement selon la direction X soit la direction de translation du convoyeur mobile ;

-Figure 11 : Illustre une vue de face du convoyeur mobile montrant le mécanisme d'actionnement des éléments de compréhensions des éléments de mousse ;

-Figure 12 : Illustre une vue de perspective de la surface de compréhension longitudinale de l'élément de mousse longitudinal du matelas du convoyeur mobile ;

-Figure 13 : Illustre une vue de perspective de la surface de compréhension transversale de l'élément de mousse transversal du matelas du convoyeur mobile ;

-Figure 14 : Illustre une vue de perspective du poste de presse à soufflet ;

- Figure 15 : illustre une vue de perspective du surface d'appui du convoyeur de la presse à soufflet ;

- Figure 16 : illustre une vue de perspective de la structure du convoyeur de la presse à soufflet ;

- Figure 17 : illustre une vue de gauche du convoyeur de la presse ;

- Figure 18 : illustre une vue de gauche du portique de guidage et du châssis du convoyeur mobile ;

- Figure 19 : illustre une vue de dessous du portique de guidage et du châssis du convoyeur mobile ;

- Figure 20 : vue de perspective des éléments de mousse constituant le noyau de matelas

- Figure 21 : vue de dessous du convoyeur mobile

### **Description détaillées et modes de réalisation de l'invention :**

La description détaillée suivante est celle des meilleurs modes actuellement envisagés de réalisation de l'invention. La description ne doit pas être prise dans un sens limitatif, mais est faite simplement dans le but d'illustrer les principes généraux de l'invention, puisque la portée de l'invention est mieux définie par les revendications annexées. Les aspects de la description vont décrire à l'aide d'exemples et en référence les modes de réalisation illustrés ci-dessus.

Les composants, et d'autres éléments de la machine qui peuvent être sensiblement les mêmes dans un ou plusieurs modes de réalisation sont identifiés de manière coordonnée et sont décrits avec un minimum de répétitions ainsi, de nombreux détails spécifiques sont décrits pour fournir une compréhension approfondie de l'invention. Cependant, dans certains cas, ces détails bien connus ou conventionnels ne sont pas décrits afin de ne pas obscurcir la description. On notera cependant que des éléments identifiés de manière coordonnée peuvent également différer dans une certaine mesure. On notera en outre que les figures de dessin incluses ici sont schématiques et généralement non dessinées à l'échelle. Au lieu de cela, les diverses échelles de dessin, rapports d'aspect et nombres de composants représentés sur les figures peuvent être intentionnellement déformés pour rendre certaines caractéristiques ou relations plus faciles à voir.

La référence dans cette spécification à "un mode de réalisation" ou "un mode de réalisation" signifie qu'une caractéristique, structure ou caractéristique particulière décrite en rapport avec le mode de réalisation est incluse dans au moins un mode de réalisation de la divulgation. Les apparitions de l'expression "dans un mode de réalisation" à divers endroits dans la description ne font pas nécessairement toutes référence au même mode de réalisation, et des modes de réalisation séparés ou alternatifs ne s'excluent pas mutuellement d'autres modes de réalisation. De plus,

diverses caractéristiques sont décrites qui peuvent être présentées par certains modes de réalisation et pas par d'autres.

Les termes utilisés dans cette description ont généralement leurs significations ordinaires dans l'art, dans le contexte de la divulgation, et dans le contexte spécifique où chaque terme est utilisé. Certains termes utilisés pour décrire l'information sont discutés ci-dessous, ou ailleurs dans le mémoire descriptif, afin de fournir des indications supplémentaires au praticien concernant la description de l'information.

Par conséquent, un langage alternatif et des synonymes peuvent être utilisés pour l'un quelconque ou plusieurs des termes discutés ici, et aucune signification particulière ne doit être accordée au fait qu'un terme soit ou non élaboré ou discuté ici. L'énumération d'un ou plusieurs synonymes n'exclut pas l'utilisation d'autres synonymes. L'utilisation d'exemples n'importe où dans cette description, y compris des exemples de tous termes discutés ici, est uniquement illustrative et n'est pas destinée à limiter davantage la portée et la signification de la divulgation ou de tout terme exemplifié. De même, la divulgation n'est pas limitée aux divers modes de réalisation donnés dans cette description.

Sans intention de limiter davantage la portée de la divulgation, des exemples des éléments mécaniques, d'appareils, et leurs résultats associés selon les modes de réalisation de la présente divulgation sont donnés ci-dessous.

L'invention concerne un appareil de montage de mousse de matelas qui permet au fabricant de matelas de positionner, fixer et assembler les sections des panneaux latéraux en mousse dans un convoyeur mobile par l'application de la colle dans un poste de la pulvérisation de la colle et les envoyer vers une presse à soufflet

Comme le montre la Fig.20, le noyau de matelas (7) comprend une base (73) et quatre panneaux latéraux en mousse. Lesdits panneaux latéraux sont des panneaux en mousse longitudinaux (71) et des panneaux en mousse transversaux (72) qui sont collés ensemble et s'étendent le long d'un périmètre extérieur de l'ensemble matelas (7). La base (73) est collée à l'intérieur des panneaux en mousse longitudinaux et transversaux (71 et 72) ainsi lesdits panneaux (71-72), sont collés entre eux et à la base (73) avec une colle.



La cuve définit une cavité intérieure (73) qui est dimensionné pour recevoir des rangements de ressort ou autres éléments,

En se référant maintenant à la FIG. 4, une vue de perspective de la machine de montage de mousse de matelas (1) est illustrée, qui comprend :

- Un poste de colle (2) ayant une structure généralement parallélépipède et ayant des pistolets de pulvérisation mobiles transversalement et longitudinalement (c'est-à-dire dans la direction X et Y)

- Un convoyeur mobile (3) munis : d'un mécanisme de transport constitué par une roue montée sur chariot et pivotante folle sur un chemin de roulement horizontal ; un mécanisme d'entraînement pour entraîner au moins une courroie dentée pour tourner vers l'avant ou vers l'arrière le long de la direction de transport.

- Un portique (6) qui constitue un rail de guidage contenant une courroie d'entraînement destinée à coopérer avec poulie dentée montée sur le chariot du convoyeur mobile afin d'entraîner ceux-ci le long la rail de roulement.

- Une unité de presse comprenant une presse à soufflet (5), un convoyeur et un portique (4) qui constitue une surface de contre appuie de la presse à soufflet.

En se référant maintenant à la Fig. 7, une vue de perspective du poste d'application ou de pulvérisation de colle (2) comprenant : un portique (26) relié à travers les vérins (21) au support des éléments de guidage (27) longitudinal, ce dernier et suivant un mode de réalisation préféré est muni d'un rail de guidage (25) ; d'une poulie-courroie dentée (23) pour guider le mécanisme de pulvérisation de la colle (22) selon l'axe Y (soit la direction de translation du convoyeur mobile (3)) . Lesdits vérins (21) permettant le déplacement de l'ensemble support de guidage-pistolets verticalement selon l'axe Z (soit la direction perpendiculaire au plan de translation du convoyeur mobile) et un pistolet fixe (28) ;

En se référant maintenant à la figure 8, qui illustre le mécanisme (22) de déplacement et d'entraînement des pistolets selon l'axe X (soit la direction perpendiculaire à la direction de déplacement du convoyeur mobile (3)). Ledit mécanisme (22) comportant :

- Un rail de guidage (223), destiné à guider en translation les pistolets (221) ;

- Des moyens de coulissement (227) agencés pour coulisser le long du rail de guidage (223) ;

- Des moyens d'entraînement agencés pour entraîner en translation les pistolets (221) le long du rail de guidage (223), les moyens d'entraînement comprenant : une poulie dentée motrice (224) montée sur l'arbre du servomoteur (228) et située sur la première portion d'extrémité du rail de guidage (223);

- Une poulie de renvoi (229) montée à la seconde portion d'extrémité du rail de guidage (223) ;

- Une courroie d'entrée d'entraînement (225) reliée à la poulie motrice (224) et à la poulie de renvoi (229).

Dans un mode de réalisation de la présente invention l'appareil peut être muni d'une automate pour le réglage de la vitesse de déplacement des pistolets de pulvérisation de la colle qui permet d'adapter le débit d'application de la colle afin de coupler le placement du convoyeur mobile (3), et fournissant ainsi une application de volume de la colle selon un motif souhaité.

Le processus de transport des mousses au poste d'application de la colle et à la presse à soufflet sera expliqué brièvement en référence à la Fig.10 et 11, où le chariot (36) ou un conteneur similaire en tant que support de charge est positionné sur les rails de guidage (65) du portique (6) au moyen des roues folles (64) destiné à guider en translation le chariot (36) par rapport au portique (6). La translation est faite à travers des moyens d'entraînement agencés pour entraîner en translation le chariot (36) le long du rail de guidage (65), lesdits moyens d'entraînement comprenant : une poulie d'entrée motrice (67) montée sur un arbre d'un servomoteur dans la première extrémité du rail de guidage (65); Une poulie de renvoi (62) montée à la seconde portion d'extrémité du rail de guidage (65) ; une courroie d'entraînement (61) reliée à la poulie motrice (64) et à la poulie de renvoi (62).

Dans un autre mode de réalisation de l'invention le système d'entraînement du chariot mobile peut être un système chaîne – pignon, des poulies courroies agencés avec un moteur ou moto réducteur et des automates, des microcontrôleurs connectés avec des capteurs : de proximité, de fin de course, ou de positionnement....

Le poste de maintien, de positionnement et de compréhension des sections des panneaux latéraux en mousse représenté sur les Fig. 10, 11, 12, 13 et 21 comprend :

- Un portique (36) fixé sur le châssis mobile (68) ;

- Au moins une bande transporteuse (39) ; un arbre d'entraînement (37) pour entraîner la bande transporteuse (39) en outre prévu au moins un premier rouleau de guidage (31), qui peut également être entraîné et peut agir comme un rouleau d'entraînement à un autre rouleau d'entraînement juxtaposé et aligné avec le premier rouleau à travers un accouplement (38). Le dispositif d'entraînement comprend un arbre d'entraînement (37), au moins un ensemble de, un rouleau de renvoi (39) et un moteur d'entraînement (non représenté)

- Une station d'alignement et de positionnement des panneaux en mousse sur un emplacement reproductible précis. Ladite station comprend généralement quatre éléments de compréhension de référence (32) et (33) qui définissent collectivement un coin de référence de base de l'unité de noyau interne des mousse de matelas et de l'ensemble des panneaux latéraux lorsqu'ils sont en contact avec les éléments de compréhension (32) et (33).

Les éléments de compréhensions (32) qui s'étendent le long du chariot mobile (3), (c'est-à-dire la direction Y généralement parallèle au chemin de déplacement du chariot mobile (3) dans le portique (6). Lesdits éléments de compréhension (33) est transversal à la surface du chariot mobile (3) et s'étendent le long du chariot mobile (3) c.à.d. perpendiculaire aux éléments de compréhension (32) (c'est-à-dire la direction X qui est perpendiculaire au trajet de déplacement du chariot mobile (3)). Les éléments de compréhensions (32) et (33) sont en contact verticalement avec les surfaces latérales externes de mousse.

Les paires de éléments de compréhension (32) sont symétriques par rapport au plan médian longitudinal du chariot mobile (3) (c'est-à-dire selon la direction X), de même les paires de éléments de compréhension (33) sont symétriques par rapport au plan médian transversal du chariot mobile (3) (c'est-à-dire selon la direction Y)

Selon un mode de réalisation de l'invention, les éléments de compréhension (32) peuvent être montés pilotables à la première extrémité du portique (36) parallèle au trajet de déplacement du chariot mobile (3) et les éléments de compréhension (33) peuvent être montés pivotables à une deuxième extrémité du chariot (36) généralement perpendiculaire au trajet de déplacement du chariot mobile (3).

Selon un mode réalisation de l'invention, les éléments de compréhensions (32) peuvent être actionnés verticalement par rapport à la surface supérieure du tapis roulant (39) via un actionneur commandé par exemple vérin pneumatique (35) monté sur les traverses du portique (36) et dont l'axe d'actionnement est vertical aux surfaces de contact des éléments de compréhension (32) avec les mousses.

Selon un autre mode de réalisation de l'invention et en se référant à la figure 12, les éléments de compréhension (33) sont montés d'une sur la première extrémité supérieure de la membrane (30) en forme de L et pivotante par rapport à un axe de rotation sur la deuxième extrémité de la membrane (30). Les éléments de compréhension (33) sont entraînés par des vérins (34) disposés horizontalement à l'intérieure de la membrane (30) ;

Pendant le processus de transport vers le poste d'application de la colle, les éléments de compréhension (33) et (32) restent en position rétractée comme illustré dans la figure 4. Cependant pendant le transfert à la presse à soufflet, les éléments de compréhension restent en position ouverte de manière à permettre aux mousses assemblées de se déplacer sans entrave vers le convoyeur de la presse à soufflet.

Dans un mode de réalisation de l'invention et en se référant à la figure 15, la surface de transfert mobile (39) n'est pas destinée à être limitée à un type particulier et peut comprendre une pluralité de convoyeur à rouleaux et/ou une courroie rotative entraînée en rotation par un moteur pour déplacer automatiquement l'unité de noyau de mousse vers la presse à soufflet ou le poste d'application de la colle.

L'unité de presse à soufflet (5) représenté sur les Fig. 14 jusqu'au 17 comprend :

- Une bande transporteuse (544) et un arbre d'entraînement pour entraîner un premier rouleau d'entraînement (542), un deuxième rouleau de guidage (545), un arbre d'entraînement et un motoréducteur (51).

- Une table (543) ayant une surface d'appui généralement plane configurée pour comprimer les mousses contre la surface supérieure du portique (44). La surface de support (543) est maintenue par des traverses longitudinales.

- Une table de transfert (53) du noyau en mousse de matelas du convoyeur mobile (3) vers la presse à soufflet (5), qui n'est pas destinée à être

limitée à un type particulier et peut comprendre une pluralité de rouleaux. Ladite table de transfert (53) est située en amont de la presse à soufflet et sa première extrémité est pivotante par rapport à un axe parallèle du deuxième rouleau de guidage (545) à travers un vérin (52) monté sur le portique (4) et dont la tige est montée pivotante avec la table de transfert (53).

- une presse à soufflet pneumatique (42), comprenant un moule supérieur et un moule inférieur pour façonner un soufflet pneumatique, et des têtes de pressage qui se déplacent linéairement au moyen d'éléments de poussée horizontaux positionnés sur la table (543), dont le premier élément de poussée vertical est encastré avec la traverse (41) et le deuxième élément de poussée est encastré avec la table (543).

La description ci-dessus a été fournie pour permettre à l'homme du métier d'utiliser au mieux divers aspects des exemples de modes de réalisation décrits ici. Cet exemple de description n'est pas destiné à être exhaustif ou à être limité à une quelconque forme précise divulguée. De nombreuses modifications et variantes sont possibles sans s'écarter de l'esprit et de la portée de la présente description. Les modes de réalisation décrits ici doivent être considérés à tous égards comme illustratifs et non limitatifs. Il convient de se référer aux revendications annexées et à leurs équivalents pour déterminer la portée de la présente divulgation.

Sauf indication contraire, les termes "unité" et "poste" (et leurs dérivés), tels qu'utilisés dans la description et les revendications, doivent être interprétés comme permettant à la fois de générer un effet technique (c'est-à-dire via d'autres éléments ou composants). De plus, les termes "un" ou "une", tels qu'utilisés dans la description et les revendications, doivent être interprétés comme signifiant "au moins l'un de". Enfin, pour faciliter l'utilisation, les termes « comprenant » et « ayant » (et leurs dérivés), tels qu'utilisés dans la description et les revendications, sont interchangeables et ont la même signification que le mot « comprenant ».

De plus, les termes "transversal" ou "longitudinal", tels qu'utilisés dans la description et les revendications doivent être interprétés comme signifiant la direction transversale ou longitudinale du matelas soit respectivement : la direction X perpendiculaire à la direction de déplacement du chariot mobile et la direction Y la direction parallèle à la direction de déplacement du chariot mobile.

## Revendications

**1-** Un appareil de montage de mousse de matelas (1) comprenant :

- Un poste d'application de colle (2), munis : d'un portique (26) relié à travers les vérins (21) au support de guidage longitudinal (27) des pistoles d'application de la colle, ledit support de guidage (27) est muni d'un rail de guidage (25) ; un pistolet fixe (28) ; des pistolets mobiles d'application de la colle (221) ; d'une poulie-courroie dentée (23) pour entrainer le mécanisme de pulvérisation de la colle (22) selon la direction Y soit la direction de translation du convoyeur mobile (3) ;

- Un portique (6) munis par : des rails de guidage (65) du châssis mobile (68) au moyen des roues folles (64) destinées à guider en translation le chariots (36) ; une courroie d'entraînement destinée à coopérer avec poulie dentée montée sur le chariot (36) du convoyeur mobile afin d'entraîner ceux-ci le long du rail de roulement.

- Une presse à soufflet pneumatique (5) munis par une bande transporteuse (544) et une convoyeur de transfert (53) est située en amont de la presse ;

- Un convoyeur mobile (3) sur le portique (6) de positionnement et de compréhension des surfaces périphériques des mousses.

**Caractérisée en ce que le** convoyeur mobile (3) comprend : un portique (36) fixé sur le châssis mobile (68) ; au moins une bande transporteuse (39) ; un premier paire d'éléments de compréhensions longitudinaux (32) actionnés par le vérin (35) et qui s'étendent le long du chariot mobile (3) et un deuxième paire d'éléments de compréhension transversaux (33) actionnés par les vérins (34) et perpendiculaires aux premiers éléments de compréhensions longitudinaux (32) .

**2-** Un appareil de montage de mousse de matelas (1) selon la revendication 1 **caractérisée en ce que** le convoyeur mobile (3) comprend un portique (36) fixé sur le châssis mobile (68) ; au moins une bande transporteuse (39) ; un arbre d'entraînement (37) pour entraîner la bande transporteuse (39) en outre prévu au moins un premier rouleau de guidage (31) entraîné en rotation et peut agir comme un rouleau d'entraînement à un autre rouleau d'entraînement juxtaposé et aligné avec le premier

rouleau à travers un accouplement (38) ; un rouleau de renvoi (39) et un moteur d'entraînement .

**3-** Un appareil de montage de mousse de matelas (1) selon la revendication 2 **caractérisée en ce** que les éléments de compréhensions (32) sont actionnés par un vérin pneumatique (35) de telle sorte que l'élément de compréhension (32) effectue un mouvement de rotation partiel par rapport au tapis roulant 39 et dont l'axe de rotation est parallèle à la direction de translation du convoyeur mobile (3).

**4-** Un appareil de montage de mousse de matelas (1) selon la revendication 3 **caractérisée en ce** que les éléments de compréhension (33) sont montés d'une sur la première extrémité supérieure de la membrane (30) en forme de L et ils sont actionnés par les vérins (34) de telle sorte que l'élément de compréhension (33) effectue un mouvement de rotation partiel par rapport au tapis roulant 39 et dont l'axe de rotation est perpendiculaire à la direction de translation du convoyeur mobile (3).

**5-** Un appareil de montage de mousse de matelas (1) selon la revendication 4 caractérisée en ce que le mécanisme d'application de colle (22) comprend : Un rail de guidage (223), destiné à guider en translation les pistolets (221) ; des moyens de coulissement (227) agencés pour coulisser le long du rail de guidage (223) ; des moyens d'entraînement agencés pour entraîner en translation les pistolets (221) le long du rail de guidage (223), des moyens d'entraînement munis : d'une poulie dentée motrice (224) montée sur l'arbre du servomoteur (228) et une poulie de renvoi (229) montée à la seconde portion d'extrémité du rail de guidage; une courroie d'entrée d'entraînement (225) reliée à la poulie motrice (224) et à la poulie de renvoi (229).

**6-** Un appareil de montage de mousse de matelas (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisée en ce que** la presse à soufflet (5) comprend en outre : une bande transporteuse (544) en amont de la presse à soufflet ; une table (543) ayant une surface d'appui généralement plane configurée pour comprimer les mousses contre la surface supérieure du portique (44), une presse à soufflet pneumatique (42) dont le premier élément de poussé est encastré avec la traverse (41) et le deuxième élément de poussé est encastré avec la table (543).

**7-** Un appareil de montage de mousse de matelas (1) selon la revendication 6 **caractérisée en ce que** la translation du convoyeur mobile (3) est faite à travers des moyens d'entraînement agencés pour entraîner en translation le chariot (36) le long du rail de guidage (65), lesdits moyens d'entraînement comprend : une poulie d'entrée motrice (67) montée sur un arbre couplé avec un servomoteur dans la première extrémité du rail de guidage (65); Une poulie de renvoi (62) montée à la seconde portion d'extrémité du rail de guidage (65) ; une courroie d'entraînement (61) reliée à la poulie motrice (64) et à la poulie de renvoi (62).

**8-** Un appareil de montage de mousse de matelas (1) selon la revendication 7 **caractérisée en ce que** le poste d'application de colle (2), le portique (6), la presse à soufflet pneumatique (5) e le convoyeur mobile (3) sont disposés dans une configuration rectiligne.



**RAPPORT DE RECHERCHE  
AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE**  
(Conformément aux articles 43 et 43.2 de la loi 17-97 relative à la  
protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée  
par la loi 23-13)

<b>Renseignements relatifs à la demande</b>	
N° de la demande : 56820	Date de dépôt : 20/04/2022
Déposant : RENOVATION PACKAGING	Date d'entrée en phase nationale : 19/05/2022
Intitulé de l'invention : Machine de montage de mousses	
Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément aux articles 43 et 43.2, et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.	
Les documents brevets cités dans le rapport de recherche sont téléchargeables à partir du site <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a> , et les documents non brevets sont joints au présent document, s'il y en a lieu.	
Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :	
Partie 1 : Considérations générales	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport	
<input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité	
<input type="checkbox"/> Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés	
Partie 2 : Rapport de recherche	
Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité	
<input type="checkbox"/> Cadre 4 : Remarques de forme et de clarté	
<input type="checkbox"/> Cadre 5 : Défaut d'unité d'invention	
<input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications exclues de la brevetabilité	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle	
Examineur : Saad-eddine BOUDIH	Date d'établissement du rapport : 16/06/2022
Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00	

**Partie 1 : Considérations générales****Cadre 1 : base du présent rapport**

Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Description  
12 Pages
- Revendications  
8
- Planches de dessin  
15 Pages

**Partie 2 : Rapport de recherche**

Classement de l'objet de la demande :

CIB : B32B37/10 ; B32B37/12

CPC : B32B37/10 ; B32B37/12

Plateformes et bases de données électroniques de recherche :

EPOQUENET, WPI, ScienceDirect, ORBIT

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
A	CN103935106A ; ZHEJIANG HEYE HEALTH TECH CO [CN] ; 23-07-2014	1-8
A	CN113892783A ; NANTONG HEALTHCARE MACHINERY CO LTD [CN] ; 07-01-2022	1-8

**\*Catégories spéciales de documents cités :**

-« X » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément  
-« Y » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier  
-« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent  
-« P » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs  
-« E » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté

**Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité****Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle**

Nouveauté	Revendications 1-8 Revendication aucune	Oui Non
Activité inventive	Revendications 1-8 Revendications aucune	Oui Non
Application Industrielle	Revendications 1-8 Revendications aucune	Oui Non

Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure

D1 : CN103935106A

**1. Nouveauté**

Aucun des documents cités ci-dessus, considéré isolément, ne divulgue un appareil de montage de mousse de matelas comportant l'ensemble des caractéristiques techniques de la revendication 1. D'où l'objet de ladite revendication est nouveau au sens de l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13. Par conséquent, les revendications dépendantes 2-8 sont aussi nouvelles.

**2. Activité inventive**

**2.1-** Le document D1 (les références entre parenthèses s'appliquant à ce document), qui est considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1, divulgue un appareil de montage de mousse de matelas comprenant :

- Un poste d'application de colle (11), munis : d'un portique relié à travers des vérins au support de guidage longitudinal des pistoles d'application de la colle, ledit support de guidage est muni d'un rail de guidage
- Un portique muni par : des rails de guidage du châssis mobile au moyen des roues destinées à guider en translation le chariot ; une courroie d'entraînement destinée à coopérer avec poulie dentée montée sur le chariot du convoyeur mobile afin d'entraîner ceux-ci le long du rail de roulement.
- Une presse (132) munie par une bande transporteuse et un convoyeur de transfert est située en amont de la presse.
- Un convoyeur mobile (1321).

L'objet de la revendication 1 diffère du dispositif connu de D1 en ce que le convoyeur mobile comprend un premier paire d'éléments de compréhension longitudinaux actionnés par le vérin et qui s'étendent le long du chariot mobile et un deuxième paire d'éléments de compréhension transversaux actionnés par les vérins et perpendiculaires aux premiers éléments de

compréhensions longitudinaux.

L'effet technique apporté par cette différence réside dans le fait de :

- Définir un coin de référence de base de l'unité du noyau interne des mousses de matelas et l'ensemble des panneaux latéraux lors du contact avec les éléments de compréhension.
- Aligner et positionner les panneaux en mousse sur un emplacement reproductible précis.

Le problème que la présente invention se propose de résoudre peut donc être considéré comme minimiser les incohérences ou les imprécisions entre l'engagement des parties latérales sur la longueur, et ainsi permettre de produire une variété de configurations différentes pour fournir différentes tailles de matelas.

La solution à ce problème proposée dans la revendication 1 n'est pas décrite dans l'art antérieur. Aucun enseignement n'a été trouvé dans les documents de l'état de la technique qui aurait incité l'homme du métier à parvenir à la solution telle que décrite dans la revendication 1.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 implique une activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

**2.2-** Les revendications dépendantes 2-8 satisfont aux exigences de l'activité inventive conformément à l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

### **3. Application industrielle**

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.