

Description

La présente invention a pour objet un dispositif pour la soudure et la découpe d'au moins une corne d'un sachet en matière synthétique, du type obtenu à partir d'un coussin rempli de liquide, dispositif dans lequel le sachet est disposé sur une surface plane dans un ensemble de contention assurant son positionnement et son maintien, ladite corne étant soudée par une mâchoire de soudure et découpée.

Un sachet de ce type et un dispositif pour son obtention ont fait l'objet de la demande de brevet européen EP-A-O 142 456 au nom de la demanderesse, à laquelle il est fait ici expressément référence et qui fait partie de l'état de la technique selon l'article 54(3) CBE.

Les produits ainsi obtenus se présentent généralement sous la forme de sachets ayant une base plane et munis à leur partie supérieure de deux cornes ou coins.

Par ailleurs, le brevet FR-A-1 332 651 décrit un dispositif de conformation dans lequel les cornes des coussins sont rabattues sur le corps de celui-ci et collées ultérieurement. Il n'y a donc pas de découpe et ceci impose la phase de repliage et de collage.

Enfin, le brevet FR-A-1 259 662 décrit un dispositif de soudure et de découpe selon le préambule de la revendication 1, mais de structure complexe et peu fiable dans la pratique.

Or, lorsque l'on désire munir un sachet du type ci-dessus d'une poignée de préhension et/ou de rigidification, il est ensuite nécessaire pour assurer une meilleure stabilité du sachet, une bonne préhension et un bon versage, de couper la corne supérieure disposée juste au-dessus de ladite poignée.

Aucun dispositif ne permet actuellement d'y parvenir.

La présente invention a pour but de proposer un dispositif pour obtenir ce résultat.

Ce résultat est obtenu avec un dispositif du type cité en préambule, caractérisé en ce qu'il comporte:

- une bande transporteuse fonctionnant de manière indexée et amenant les sachets vers l'ensemble de contention assurant leur maintien et leur positionnement, ledit ensemble de contention étant composé respectivement d'une plaque latérale, d'une plaque de butée et d'une cornière de fermeture, lesdits coussins ayant au préalable été munis d'une poignée ou élément de rigidification, ladite mâchoire de soudure intégrant un outil de découpe.

De manière préférentielle, dans la mise en oeuvre de ce dispositif, les deux coins inférieurs auront été au préalable soudés et découpés pour donner de la stabilité au sachet.

Selon une variante avantageuse de mise en oeuvre, le dispositif comporte en outre un dispositif d'amenée et d'alimentation en coussins en matière synthétique souple remplis de liquide en amont d'un ensemble de conformation desdits coussins en sachets individuels munis chacun d'une poignée, lesdits coussins étant amenés par le biais d'une goulotte vers une courroie transporteuse supportant des cages solidaires en translation de ladite courroie, chaque cage devant recevoir un coussin en vue de sa

conformation définitive, et en ce qu'il comporte d'une part une bascule en bout de la goulotte, ladite bascule recevant successivement chaque coussin provenant de la goulotte et étant commandée en basculement, pour libérer le coussin qu'elle supporte, lors du passage de chaque cage de la courroie transporteuse à la verticale de la bascule, et d'autre part un ensemble permettant successivement de retenir et de dégager chaque coussin individuellement sur la goulotte avant que ceux-ci ne parviennent à la bascule, ledit ensemble étant asservi à la bascule de manière à retenir le coussin suivant lorsque la bascule contient déjà un coussin et le fait tomber dans la cage qui se présente et à libérer ledit coussin pour qu'il se présente sur la bascule lorsque celle-ci revient en position.

On comprendra mieux l'invention à l'aide de la description ci-après de modes de mise en oeuvre donnés à titre d'exemple non limitatifs en référence aux dessins annexés dans lesquels:

- la figure 1 est une vue schématique du dispositif selon l'invention;

- la figure 2a illustre en vue le dispositif de maintien et de positionnement du sachet, selon la flèche 1 de la figure 1,

- la figure 2b est une variante du dispositif de la figure 2a,

- les figures 3a et 3c illustrent les différentes phases de l'intervention sur le sachet immobilisé,

- la figure 4 est une variante de mise en oeuvre d'un dispositif conforme à l'invention,

- la figure 5 est une vue schématique en élévation latérale d'une variante de mise en oeuvre de l'invention, avec représentation des éléments de commande de la bascule,

- la figure 6 est une vue schématique en élévation latérale du dispositif de la figure 5 avec représentation des éléments de commande de l'ensemble de retenue et de dégagement des coussins sur la goulotte.

On a schématisé à la figure 1 un sachet (101) muni d'une poignée ou élément de rigidification (102) qui a été rapporté sur celui-ci.

On a schématisé pour mémoire la phase de soudure et de découpe des cornes inférieures, réalisée préalablement par un ensemble (103) en soi connu.

On obtient ainsi un sachet intermédiaire, utilisable tel quel, référencé (104).

L'invention a pour objet d'améliorer encore la structure du sachet intermédiaire (104).

Pour ce faire, il est proposé de couper la corne supérieure (105) disposée directement au-dessus de la poignée (102).

Pour ce faire, les sachets (104) sont disposés, après la découpe des cornes inférieures, un à un sur une bande transporteuse (106) fonctionnant de manière indexée qui les amène vers un ensemble de contention (107) assurant leur maintien et leur positionnement en vue de réaliser les opérations de soudure et de découpe désirées.

Cet ensemble de contention est composé d'une plaque latérale (108), d'une plaque de butée (109) et d'une cornière de fermeture (110).

En référence à la figure 2a, on constate que la plaque latérale (108) est fixe. La plaque de butée (109),

contre laquelle vient buter le sachet amené par la bande (106), est escamotable.

Lorsque le sachet est bloqué par les plaques (108) et (109), il est maintenu fermement et bloqué sous l'effet de la cornière escamotable (110) articulée selon un axe (113) d'une part et d'une ventouse (114) opérant en translation au travers d'une lumière (115) ménagée dans la plaque (108).

Dans ce mode de mise en oeuvre, l'ensemble de contention forme une cage partiellement ouverte selon l'un des côtés (opposé à la ventouse).

Selon la variante de la figure 2b, la plaque latérale fixe (111) subsiste (sans lumière), ainsi que la plaque de butée (109), mais la cornière (112) est plus enveloppante, de manière à ce que l'ensemble de contention soit une cage quasiment fermée de façon à assurer à elle seule le maintien et le positionnement du sachet sans l'aide d'une ventouse.

En cette position, la corne supérieure (105) du sachet est disposée entre les deux mors articulés (116, 117) d'une pince de soudure (118) qui comporte également un outil de découpe intégré (119).

La soudure et la découpe s'opèrent automatiquement dès le positionnement définitif du sachet, par exemple sous l'effet de la ventouse (114) comme représenté à la figure 3b.

Puis la pince (118), la ventouse (114), la plaque (109) et les plaques (110, respectivement 112) sont relâchées ou escamotées; le sachet étant dégagé par la bande transporteuse en même temps que le suivant est positionné.

Bien entendu, l'ensemble des opérations s'opère de manière séquentielle et ordonnée, en utilisant des dispositifs pneumatiques, mécaniques et électriques à la portée de l'homme de l'art.

Selon une variante de mise en oeuvre, représentée à la figure 4, l'ensemble de contention est une cage rigide (120), dans laquelle tombent les coussins.

La cage est solidaire en translation de la bande transporteuse (121).

Dans ce dispositif, le pincage et la découpe des cornes inférieures et de l'une des cornes supérieures sont opérés pendant que le coussin est dans ladite cage.

Le sachet fini est évacué de la cage, lorsque celle-ci se bascule au niveau du rouleau de renvoi de la bande transporteuse.

On se référera maintenant aux figures 5 et 6 qui représentent un dispositif disposé en amont du dispositif de la figure 4.

Ce dispositif, comme indiqué précédemment, se compose essentiellement de:

- une bascule (220),
- un ensemble de retenue et de dégagement (201),
- une goulotte (202).

On explicitera tout d'abord le fonctionnement de la bascule. Celle-ci est destinée à alimenter en coussin les cages qui défilent sous elle, chacune devant recevoir un coussin.

Lorsque chaque cage se présente sous la bascule, un détecteur de proximité, non représenté, déclenche le basculement de la bascule autour de son axe (203) par le biais d'un vérin (204) dont la chape (205) est reliée au bâti (206) et dont la tige (207) est reliée

par une biellette (208) à l'axe (203). La sortie ou le retrait de la tige du vérin commandent donc respectivement le basculement ou le retour en position de la bascule.

Pour assurer un positionnement adéquat de chaque coussin sur la bascule, celle-ci pourra en outre comporter un profil de goulotte (209) qui viendra dans le prolongement de la goulotte (202), et une mâchoire de maintien (210) articulée sur le corps de la bascule selon un axe (211). Cette mâchoire sert à maintenir le coussin sur la bascule le plus longtemps possible, de manière à ce qu'il tombe plus près possible de la verticale. L'ouverture de la mâchoire (210) est commandée par un galet solidaire en rotation de la bascule, et dont le déplacement, lors du basculement, entraîne un levier qui libère la mâchoire. La mâchoire est rappelée en outre par un ressort de rappel (212) fixé d'une part à mâchoire et d'autre part à la bascule (200). On a représenté en pointillés la position finale de la bascule (200') et de la mâchoire (210') au moment du lâcher du coussin.

On a indiqué précédemment que les coussins proviennent d'une goulotte (202). En fonction de la nature des produits conditionnés, des cadences recherchées, du volume des coussins, il est souhaitable que celle-ci soit munie d'un dispositif de réglage d'inclinaison classique (213) constitué essentiellement d'un axe pouvant occuper toutes positions dans une lumière courbe et pouvant être immobilisé en chacune de celles-ci.

On fera maintenant référence à la figure 6. Les coussins individuels arrivant l'un après l'autre par la goulotte (202), il faut éviter que le coussin suivant ne vienne buter sur la bascule (200) lors de son basculement car, outre une détérioration du coussin restant sur la goulotte, on risque un entraînement par la bascule des deux coussins, ce qui est bien entendu à éviter.

C'est l'objet de l'ensemble (201) que d'éviter une telle situation.

L'ensemble (201) est constitué essentiellement d'un double bras (214) articulé autour d'un axe (215) qui tourillonne dans une chape (216) solidaire du bâti.

La rotation du double bras est commandée par un levier (217) et un ensemble bielle (218) manivelle (219).

Le levier (217) est commandé en rotation autour de son axe (220) d'une part par un ergot (221) solidaire de la bascule (200) et d'autre part un ressort de rappel (222).

Le fonctionnement est le suivant. Lorsque un coussin a été chargé sur la bascule, le bras aval (223) est abaissé vers la goulotte et empêche le passage éventuel vers la bascule de tout coussin. Lorsque la bascule pivote progressivement pour libérer son coussin de double bras (214) pivoté également progressivement autour de son axe et c'est le bras amont (224) qui bloque la descente des coussins vers la bascule. Lorsque la bascule remonte, le bras avant libère le coussin qu'elle retenait et celui-ci se présente sur la bascule lorsqu'elle revient en position.

Pour éviter une détérioration des coussins, les bouts des bras (223, 224) seront protégés par une matière souple et arrondis.

Revendications

1. Dispositif pour la soudure et la découpe d'au moins une corne (105) d'un sachet (104) en matière synthétique, du type obtenu à partir d'un coussin rempli de liquide, dispositif dans lequel le sachet est disposé sur une surface plane dans un ensemble de contention (107) assurant son positionnement et son maintien, ladite corne (105) étant soudée par une mâchoire de soudure (118) et découpée, caractérisé en ce qu'il comporte:

— une bande transporteuse (106, 121) fonctionnant de manière indéxée et amenant les sachets vers l'ensemble de contention assurant leur maintien et leur positionnement, ledit ensemble de contention (107) étant composé respectivement d'une plaque latérale (108, 111), d'une plaque de butée (109) et d'une cornière de fermeture (110, 112), lesdites coussins ayant au préalable été munis d'une poignée ou élément de rigidification (102), ladite mâchoire (118), intégrant un outil de découpe (119).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la plaque de butée (109) est escamotable et que la cornière (110, 112) est articulée selon un axe (113).

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il comporte en outre une ventouse (114) opérant au travers de la plaque latérale (111) selon une lumière (115), ladite ventouse étant amovible en translation.

4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'ensemble de contention est constitué d'une cage (120) solidaire en translation de la bande transporteuse (121), permettant le pincage et la découpe des cornes inférieures et de la corne supérieure simultanément.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif d'amenée et d'alimentation en coussins en matière synthétique souple remplis de liquide en amont d'un ensemble de conformation desdits coussins en sachets individuels munis chacun d'une poignée, lesdits coussins étant amenés par le biais d'une goulotte vers une courroie transporteuse supportant des cages solidaires en translation de ladite courroie, chaque cage devant recevoir un coussin en vue de sa conformation définitive, et en ce qu'il comporte d'une part une bascule (200) en bout de la goulotte (202) ladite bascule (200) recevant successivement chaque coussin provenant de la goulotte et étant commandée en basculement, pour libérer le coussin qu'elle supporte, lors du passage de chaque cage de la courroie transporteuse à la verticale de la bascule, et d'autre part un ensemble (201) permettant successivement de retenir et de dégager chaque coussin individuellement sur la goulotte avant que ceux-ci ne parviennent à la bascule, ledit ensemble étant asservi à la bascule de manière à retenir le coussin suivant lorsque la bascule contient déjà un coussin et le fait tomber dans la cage qui se présente et à libérer ledit coussin pour qu'il se présente sur la bascule lorsque celle-ci revient en position.

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le basculement de la bascule (200) autour de son axe (203) est commandé par un détecteur

de proximité au passage de chaque cage, qui déclenche un vérin (204) dont la tige (207) est relié par biellette (208) à l'axe (203).

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 5 et 6, caractérisé en ce que la bascule (200) comporte en outre une mâchoire de maintien (210) articulée sur le corps de la bascule selon un axe (211).

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'ouverture de la mâchoire (210) est commandée par un galet solidaire en rotation de la bascule, dont le déplacement lors du basculement, entraîne un levier qui libère la mâchoire, ladite mâchoire étant rappelée par un ressort (212).

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, caractérisé en ce que la goulotte comporte un dispositif de réglage d'inclinaison (213).

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 5 à 9, caractérisé en ce que l'ensemble (201) est constitué d'un double bras (214) articulé autour d'une axe (215), la rotation dudit bras étant commandée par un levier (217) et un ensemble bielle (218)-manivelle (219), le levier étant commandé en rotation autour de son axe (220) d'une part par un ergot (221) solidaire de la bascule (200) et d'autre part par un ressort de rappel (222).

11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que le double bras (214) comporte un bras amont (224) et un bras aval (223) qui peuvent dégager ou bloquer les coussins descendant dans la goulotte.

12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 10 et 11, caractérisé en ce que les extrémités des bras (223, 224) sont arrondies et protégées par une matière souple.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Schweißen und Schneiden von mindestens einer Ecke (105) eines Kunststoffbeutels (104), der aus einem mit Flüssigkeit gefüllten Kissen erhalten wird, wobei in der Vorrichtung der Beutel auf eine ebene Unterfläche in eine Aufnahmeeinrichtung (107) gelegt wird, die seine Positionierung und seinen Halt gewährleistet, und wobei die Ecke (105) durch eine Schweißzangenbacke (118) geschweisst und abgeschnitten wird, dadurch gekennzeichnet, dass sie verfügt über:

— ein Transportband (106, 121), das in indizierter Weise arbeitet und die Beutel der Aufnahmeeinrichtung zuführt, die ihren Halt und ihre Positionierung gewährleistet, wobei die Aufnahmeeinrichtung (107) jeweils aus einer seitlichen Platte (108, 111), einer Anschlagplatte (109) und einem Verschlusswinkelprofil (110, 112) zusammengesetzt ist und die Kissen schon vorher mit einem Handgriff oder einem Versteifungselement (102) versehen worden sind und wobei in der Schweißzangenbacke (118) ein Schnittwerkzeug (119) integriert ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlagplatte (109) einziehbar ist und dass das Winkelprofil (110, 112) um eine Achse (113) schwenkbar ist.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und



2, dadurch gekennzeichnet, dass sie ausserdem über einen Saugnapf (114) verfügt, der quer durch die seitliche Platte (111) hindurch über eine Öffnung (115) einwirkt, wobei der Saugnapf verschiebbar beweglich ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmeeinrichtung aus einem Gehäuse (120) besteht, das bei einer Verschiebung mit dem Transportband (121) verbunden bleibt, und das das Quetschen und Schneiden der unteren Ecken und der oberen Ecke gleichzeitig erlaubt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Zubring- und Speiseeinrichtung für Kissen aus schmiegsamem Kunststoffmaterial aufweist, die in Bewegungsrichtung vor einer Gestaltungseinrichtung für die besagten Kissen in Einzelbeutel mit Flüssigkeit gefüllt worden sind und die jeweils über einen Handgriff verfügen, wobei die Kissen über eine schräge Rutsche zu einem Förderband geführt werden, das Gehäuse trägt, die bei Verschiebung mit dem Förderband mitgeführt werden, wobei jedes Gehäuse ein Kissen zur endgültigen Gestaltgebung erhalten soll, dass sie einerseits eine Schaukel (200) am Ende der Rutsche (202) umfasst, die nacheinander jedes von der Rutsche kommende Kissen empfängt und die durch Kippen betätigt wird, um das Kissen, das sie trägt, während des Durchganges eines jeden Gehäuses des Förderbandes in der Senkrechten zur Schaukel freizugeben, und dass sie andererseits eine Einrichtung (201) aufweist, die nacheinander jedes Kissen einzeln auf der Rutsche zurückhält und freigibt, ehe diese zur Schaukel gelangen, wobei diese Einrichtung in Abhängigkeit von der Schaukel derart betätigt wird, dass sie das folgende Kissen zurückhält, wenn die Schaukel schon ein Kissen enthält und dieses in das vorliegende Gehäuse fallenlässt, und dass sie das besagte Kissen freigibt, damit es für die Schaukel erhältlich ist, wenn diese in ihre Position zurückkehrt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Kippen der Schaukel (200) um ihre Achse (203) durch einen Näherungsschalter beim Durchgang eines jeden Gehäuses betätigt wird, der einen Stellantrieb (204) auslöst, dessen Schaft (207) über einen Schwingarm (208) mit der Achse (203) verbunden ist.

7. Vorrichtung nach einem beliebigen der Ansprüche 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Schaukel (200) weiterhin eine Haltebacke (210) aufweist, die auf dem Hauptkörper der Schaukel mit einer Achse (211) angelenkt ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnung der Backe (210) durch eine drehfest mit der Schaukel verbundene Reibrolle betätigt wird, deren Bewegung während des Kippens einen Hebel mitzieht, der die Backe freigibt, welche durch eine Feder (212) zurückgestellt wird.

9. Vorrichtung nach einem beliebigen der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Rutsche eine Einrichtung zur Einstellung der Neigung (213) aufweist.

10. Vorrichtung nach einem beliebigen der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung (201) aus einem doppelten Arm (214)

besteht, der um eine Achse (215) schwenkbar ist, wobei die Drehung des Armes durch einen Hebel (217) und einer Einheit aus einem Pleuel (218) und einem Kurbelgelenk (219) betätigt wird, wobei der Hebel bei einer Drehung um seine Achse (220) einerseits durch einen mit der Schaukel (200) verbundenen Nocken (221) und andererseits durch eine Rückholfeder (222) gesteuert wird.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der doppelte Arm (214) einen vorderen Arm (224) und einen hinteren Arm (223) aufweist, die die die Rutsche hinabgleitenden Kissen freigeben oder blockieren können.

12. Vorrichtung nach einem beliebigen der Ansprüche 10 und 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Enden der Arme (223, 224) abgerundet sind und durch ein weiches Material geschützt sind.

Claims

1. Device for the sealing (welding) and cutting off of at least one corner (105) of a sachet (104) of synthetic material, of the type produced from a cushion filled with liquid, in which device the sachet is disposed on a flat surface in a restraining unit (107) which assures positioning and holding of the sachet, said corner (105) being sealed by a sealing jaw (118) and cut off, characterized in that the device comprises:

— a conveyor belt (106, 121) operating in indexed manner and bringing the sachets to the restraining unit which holds and positions them, said restraining unit (107) being composed respectively of a lateral plate (108, 111), of a stop plate (109) and of a closure angle piece (110, 112), said cushions having been previously fitted with a handle or stiffening element (102), said jaw (118) incorporating a cutting tool (119).

2. Device according to Claim 1, characterized in that the stop plate (109) is retractable and that the angle piece (110, 112) is articulated about an axis (113).

3. Device according to one of Claims 1 and 2, characterized in that it comprises, in addition, a suction cup (114) operating through the lateral plate (111) via an aperture (115), said suction cup being removable in translatable motion.

4. Device according to Claim 1, characterized in that the restraining unit is composed of a cage (120), integral in translatable movement with the conveyor belt (121), allowing the lower corners and the upper corner to be pinched and cut off simultaneously.

5. Device according to Claim 4, characterized in that it comprises a device for bringing and supplying cushions of flexible synthetic material, filled with liquid, upstream of a shaping unit for shaping said cushions into individual sachets each equipped with a handle, said cushions being brought by the slope of a chute towards a conveyor belt carrying cages integral in translatable movement with said belt, each cage being intended to receive one cushion for the purpose of its final shaping, and in that the device comprises, on the one hand, a bascule (220) at the end of the chute (202), said bascule (200) receiving,



in succession, each cushion coming from the chute and being controlled in tilting for releasing the cushion which it supports while each cage of the conveyor belt passes vertically beneath the bascule, and, on the other hand, an assembly (201) permitting, in succession, each cushion to be retained and released individually on the chute before the cushions reach the bascule, said assembly being connected in control with the bascule in such a manner as to retain the following cushion when the bascule already contains a cushion and causes it to fall into the cage which is offered up and to release said cushion so that it is present on the bascule when the latter returns into position.

6. Device according to Claim 5, characterized in that the tilting of the bascule (200) about its axis (203) is controlled by a proximity detector as each cage passes, which detector starts a ram (204), the rod (207) of which is connected by a crank (208) to the axis (203).

7. Device according to any one of Claims 5 and 6, characterized in that the bascule (200) comprises, in addition, a holding jaw (210), articulated on the body of the bascule about an axis (211).

8. Device according to Claim 7, characterized in

that opening of the jaw (210) is controlled by a roller rotatably integral with the bascule, the movement of which roller during tilting actuates a lever which releases the jaw, said jaw being restored by a spring (212).

9. Device according to any one of Claims 5 to 8, characterized in that the chute comprises a slope adjustment device (213).

10. Device according to any one of Claims 5 to 9, characterized in that the assembly (201) is composed of a double arm (214) articulated about an axis (215), the rotation of said arm being governed by a lever (217) and a connecting rod (218)-crank (219) assembly, the lever being rotatably governed about its axis (220) on the one hand by a lug (221) integral with the bascule (200) and on the other hand by a restoring spring (222).

11. Device according to Claim 10, characterized in that the double arm (214) comprises an upstream arm (224) and a downstream arm (223), which can release or block the cushions descending down the chute.

12. Device according to any one of Claims 10 and 11, characterized in that the ends of the arms (223, 224) are rounded and protected by a flexible material.

