

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

①1 N° de publication : **3 073 501**

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **17 60683**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : **B 65 B 11/58 (2019.01), B 65 G 47/26**

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 14.11.17.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 17.05.19 Bulletin 19/20.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été  
établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : C.E.R.M.E.X. CONSTRUCTIONS  
ETUDES ET RECHERCHES DE MATERIELS POUR  
L'EMBALLAGE D'EXPEDITION Société par actions  
simplifiée — FR.

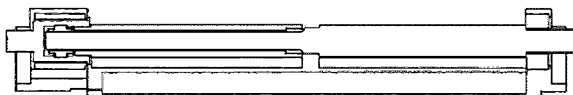
⑦2 Inventeur(s) : CIRETTE DAMIEN.

⑦3 Titulaire(s) : C.E.R.M.E.X. CONSTRUCTIONS  
ETUDES ET RECHERCHES DE MATERIELS POUR  
L'EMBALLAGE D'EXPEDITION Société par actions  
simplifiée.

⑦4 Mandataire(s) : GEBO PACKAGING SOLUTIONS  
FRANCE.

⑤4 DISPOSITIF DE CONDITIONNEMENT DE PRODUITS PAR FARDELAGE.

⑤7 L'invention concerne un dispositif de conditionnement  
de produits par fardelage pourvu de moyens de découpe si-  
multané et/ou indépendant de films d'une et/ou deux bo-  
bines, les moyens de découpe étant susceptibles d'être  
accouplés.



FR 3 073 501 - A1



Titre : Dispositif de conditionnement de produits par fardelage

La présente invention entre dans le domaine du conditionnement de produits au sein d'une ligne de production.

5 De tels produits consistent en des contenants, tels des flacons, bouteilles, bidons, etc. Ces produits subissent une première phase dite de production au cours de laquelle ils sont finalisés à l'unité au travers d'une succession de plusieurs étapes au sein de modules correspondants, comme le remplissage,  
10 le bouchage et l'étiquetage.

Ensuite, lesdits produits prêts à l'usage subissent une deuxième étape de conditionnement en lots, chaque lot étant constitué par regroupement, en quinconce ou non, de plusieurs produits selon une disposition en matrice, généralement de  
15 forme globalement parallélépipédique carrée ou rectangle. Les produits sont maintenus ensemble en lot par un enrobage constitué d'un film plastique. Cet enrobage est appliqué au travers d'une étape de fardelage, au moyen d'un module dédié de type fardeuse. De façon complémentaire, chaque lot peut être  
20 maintenu inférieurement au moyen d'un support formant un fond, par exemple une barquette cartonnée, positionnée généralement avant enrobage et fardelage. A la sortie de cette deuxième étape de conditionnement, les produits sont alors maintenus sous forme de fardeaux ; par exemple, de tels fardeaux peuvent  
25 ensuite être disposés sur une palette en vue de leur manutention et de leur transport.

L'invention vise tout particulièrement le conditionnement de lots de produits en fardeaux au travers d'une étape de fardelage, lesdits produits traversant un module de fardeuse.

30 Plus précisément, une fardeuse est alimentée en continu par un flux de produits, avançant sur un convoyeur selon plusieurs lignes parallèles. En vue d'agencer en lots plusieurs produits de chacune desdites lignes, une fardeuse comporte un poste de sélection, communément dénommée « cassette », assurant  
35 le regroupement desdits produits en lots et la séparation entre eux des lots ainsi groupés. En particulier, une à plusieurs

rangées de produits peuvent être regroupées selon le sens d'avancement, de manière à créer un à plusieurs groupes transversaux correspondant au nombre de rangées susmentionnées. Longitudinalement, ces groupes peuvent ensuite être divisés pour finalement former plusieurs lots. A titre d'exemple non limitatif, six lignes de produits peuvent être séparées toutes les deux rangées, formant un groupe de douze bouteilles, qui peut ensuite être divisé en deux lots de six bouteilles, de part et d'autre à gauche et à droite par rapport au sens de déplacement desdits produits.

Communément, la séparation du flux de produits en un ou plusieurs lots détermine à chaque fois une piste par lot, chaque piste correspondant donc à une succession longitudinale de lots. En d'autres termes, au cours d'une étape de sélection, une fardeleuse séparant le flux de produits en un seul lot comporte une seule piste ou est dénommée « à simple piste », une fardeleuse séparant simultanément le flux en deux lots comporte deux pistes ou est dénommée « à double pistes », etc.

Les lots formés sont transférés vers un convoyeur d'un poste dit « de nappage » ou encore dénommé « table de nappage », permettant d'enrober chaque lot de produits au moyen d'une feuille de film plastifié. Ledit poste de nappage assure, d'une part, le découpage de chaque feuille en laize, selon une longueur correspondant aux dimensions desdits produits et à la taille de chaque lot et, d'autre part, le recouvrement de chaque lot de produits par ladite feuille aux niveaux des faces postérieure, supérieure, antérieure et inférieure (lesdites faces postérieure et antérieure se situant réciproquement en amont et en aval par rapport au sens d'avancement desdits produits). Les faces latérales ne sont donc pas recouvertes, tandis que chaque lot de produits est entouré depuis l'arrière vers l'avant.

A cet effet, tout d'abord, ledit poste de nappage comporte un poste d'approvisionnement en film plastifié, à partir d'une unique bobine. Un tel poste d'approvisionnement assure le défilement en continu du film de la bobine vers un poste de

découpe où ledit film est éventuellement sectionné sur sa longueur selon des bandes destinées à enrober simultanément plusieurs lots de produits d'un même groupe. De plus, en aval, ledit poste de découpe permet de sectionner simultanément  
5 chaque bande transversalement à intervalles réguliers pour former lesdites feuilles. Ce sectionnement en feuilles s'effectue par l'intermédiaire d'un couteau rotatif, motorisé de façon asservie et synchronisée avec l'avancement des lots de produits à enrober.

10 On notera que le film est généralement imprimé et la découpe en feuilles s'effectue généralement selon des longueurs déterminées, à des intervalles spécifiques, de sorte que chaque feuille vienne recouvrir de façon adéquate les parois de chaque lot, assurant la bonne visibilité de l'impression. Cette  
15 contrainte dite « facing » impose de sectionner chaque bande au bon endroit par rapport à l'impression et de la transférer au bon moment pour qu'elle vienne parfaitement recouvrir le lot de produits.

20 En effet, ensuite, les feuilles sectionnées sont envoyées vers la table de nappage par l'intermédiaire d'un poste dit « d'injection », qui permet de déplacer chaque feuille jusqu'au convoyeur du poste de nappage, de façon synchronisée avec le transfert des groupes de produits depuis le poste de sélection. En particulier, ce transfert s'effectue de sorte que  
25 l'extrémité avale de chaque feuille vienne reposer sur la surface du convoyeur de nappage et être pincée par le poids des produits transférés au même moment depuis le poste de sélection, notamment aux niveaux des fonds des produits provenant de la ou des lignes située à l'arrière (après  
30 enrobage, l'extrémité amont opposée de la feuille pouvant alors être pincée par les produits de la ou des lignes avant au moment du transfert hors dudit convoyeur de nappage).

35 Une fois les lots recouverts de leur feuille de film, ils traversent un poste de chauffage, constitué d'au moins un four. Le matériau dudit film est prévu thermorétractable, permettant à chaque feuille sous l'action de chauffe d'épouser la forme

extérieure du lot de produits, les maintenant ensemble. Le lot ainsi enrobé et enserré par ledit film rétracté est refroidi en sortie du four, afin de conférer une résistance mécanique suffisante au fardeau ainsi maintenu enrobé en vue de sa manutention et de son transport.

Actuellement, un fonctionnement tel que susmentionné est adapté pour un flux de produits à enrober par fardelage au moyen d'un film provenant d'une seule et même bobine, de manière à créer des fardeaux qui sont extérieurement tous identiques. Pour enrober des lots de produits d'un flux avec un film différent, il est nécessaire de changer la bobine approvisionnant la fardeleuse, en arrêtant la production pendant la durée requise pour cette intervention. En effet, comme évoqué précédemment, pour traiter un flux de produits en double pistes, une fardeleuse comporte une seule bobine refendue en deux, imposant un enrobage identique sur lesdites deux pistes. Il n'est donc pas possible de traiter avec une même fardeleuse et de façon distincte différentes pistes de produits avec des films différents.

Une problématique réside donc dans la possibilité d'enrober de façon distincte, au travers d'une même installation, plusieurs pistes avec des films différents. En outre, pour des questions de flexibilité de production, une telle installation doit aussi permettre un enrobage identique selon une ou plusieurs pistes.

Une solution existante consiste à utiliser une fardeleuse par enrobage, multipliant l'encombrement au sol, les opérateurs devant intervenir aux niveaux de chacune des fardeleuses, ainsi que les coûts d'acquisition et de maintenance.

Une autre problématique du traitement de produits en multi-pistes avec des bobines différentes, à partir d'une même installation, réside dans une gestion indépendante de plusieurs chemins de films distincts, avec des cinématiques propres, de façon synchronisée.

En particulier, dans le cas d'un film imprimé, la

contrainte de facing impose une découpe synchronisée avec le déplacement de chaque lot de produits à enrober. Les fardeleuses existantes, utilisant une motorisation asservie de leurs postes, ne permet pas d'ajuster à des endroits différents les découpes de chacune des deux bobines distinctes et l'injection parfaitement synchrone avec des pistes distinctes de produits.

L'invention a pour but de pallier les inconvénients de l'état de la technique en proposant un dispositif de conditionnement de produits par fardelage prévu flexible, capable de s'adapter à un enrobage identique ou des enrobages différents.

Pour ce faire, un tel dispositif comporte notamment, d'une part, un poste d'alimentation susceptible de recevoir une seule bobine ou plusieurs bobines distinctes et, d'autre part, un poste de découpe susceptible de sectionner en feuilles réciproquement ladite seule bobine ou indépendamment chacune desdites bobines distinctes. A cet effet, l'invention prévoit notamment des moyens de découpe susceptibles d'être accouplés ou désaccouplés, permettant de former réciproquement un seul couteau ou deux couteaux distincts. Dans cette seconde configuration, l'invention envisage de motoriser indépendamment chacun desdits deux couteaux.

En somme, l'invention permet de subdiviser en deux l'approvisionnement et la découpe de film, créant deux demi-tables de nappage, en vue d'assurer l'enrobage indépendant de deux pistes de produits. En outre, les éléments de ces demi-tables peuvent être accouplés pour n'en former plus qu'une, fonctionnant alors de façon synchrone pour l'enrobage simultané desdites deux pistes (le flux de produit pouvant alors être sur une ou deux pistes). Alternativement, les éléments de ces demi-tables peuvent être amovibles pour être aisément remplacés par des éléments d'une table classique pour l'enrobage simultané des deux pistes.

L'invention concerne donc un dispositif de conditionnement de produits par fardelage, comprenant :

- au moins un poste de sélection séparant un flux de produits en au moins un premier lot ;

5 - des moyens de découpe d'un premier film en au moins une feuille d'enrobage dudit premier lot ;

- des moyens d'approvisionnement pour alimenter lesdits moyens de découpe avec ledit premier film provenant d'au moins une première bobine.

10 Un tel dispositif se caractérise par le fait que :

- ledit poste de sélection assure la séparation dudit flux de produits en au moins un deuxième lot ;

15 - lesdits moyens d'approvisionnement assurent l'alimentation desdits moyens de découpe avec au moins un deuxième film à partir d'au moins une deuxième bobine ;

20 - lesdits moyens d'approvisionnement comprennent au moins un premier rouleau et un deuxième rouleau d'entraînement réciproquement de ladite première bobine et de ladite deuxième bobine, lesdits premier rouleau et deuxième rouleau sont actionnés indépendamment ;

- lesdits moyens de découpe comprennent au moins un premier couteau et un deuxième couteau assurant les sectionnements indépendants réciproquement dudit premier film et dudit deuxième film.

25 De façon additionnelle, lesdits moyens de découpe peuvent comprendre des moyens d'accouplement aligné dudit premier couteau avec ledit deuxième couteau.

30 Ledit dispositif de conditionnement peut comprendre des premiers moyens de motorisation dudit premier couteau et des deuxièmes moyens distincts de motorisation indépendante dudit deuxième couteau.

35 Lesdits moyens d'accouplement peuvent comprendre des moyens d'asservissement desdits deuxièmes moyens de motorisation avec lesdits premiers moyens de motorisation, en accouplement dudit premier couteau et dudit deuxième couteau.

Ledit premier couteau peut être monté sur un premier mandrin rotatif et ledit deuxième couteau peut être monté sur un deuxième mandrin rotatif coaxial audit premier mandrin, ledit premier mandrin étant équipé de moyens d'engrènement et ledit deuxième mandrin étant équipé de moyens d'engrènement complémentaire, lesdits moyens d'accouplement assurant le déplacement transversal dudit premier mandrin par rapport audit deuxième mandrin jusqu'à coopération desdits moyens d'engrènement avec lesdits moyens d'engrènement complémentaire.

Lesdits moyens d'approvisionnement et/ou lesdits moyens de découpe peuvent être amovibles.

En somme, l'invention concerne un dispositif de conditionnement de produits par fardelage pourvu de moyens de découpe simultané et/ou indépendant de films d'une et/ou deux bobines, les moyens de découpe étant susceptibles d'être accouplés.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description détaillée qui va suivre des modes de réalisation non limitatifs de l'invention, en référence aux figures annexées dans lesquelles :

- la figure 1 représente schématiquement une vue selon une coupe longitudinale d'un mode de réalisation des moyens de découpe, montrant le premier couteau et le deuxième couteau en position désaccouplée ;

- la figure 2 représente une vue similaire à la figure 1, montrant le premier couteau et le deuxième couteau en position accouplée ; et

- la figure 3 représente schématiquement selon une vue en perspective un exemple de réalisation d'un détail des moyens d'accouplement entre le premier couteau et le deuxième couteau.

La présente invention concerne un dispositif de conditionnement de produits par fardelage. Un tel dispositif correspond à toute ou partie d'une fardeleuse.

L'invention vise tout particulièrement l'étape de nappage

et l'approvisionnement en fil plastifié, en vue d'enrober en lots un flux de produits.

5 A cet effet, ledit dispositif de conditionnement comprend au moins un poste de sélection séparant au moins le flux de produits en au moins un premier lot. Ces moyens de sélection assurent la séparation dudit flux de produits en au moins un deuxième lot. Les successions des premier et deuxième lots forment deux pistes parallèles.

10 Le dispositif comprend des moyens de découpe d'un premier film en au moins une feuille d'enrobage dudit premier lot. Le dispositif comprend aussi des moyens d'approvisionnement desdits moyens de découpe avec ledit premier film provenant d'au moins une première bobine. A cet effet, les moyens d'approvisionnement peuvent comprendre des moyens de réception de ladite première bobine, notamment sous la forme d'un poste dérouleur.

20 Dès lors, une première bobine se déroule depuis les moyens d'approvisionnement vers les moyens de découpe, où elle peut être séparée en feuilles successives. En outre, les moyens de découpe permette de diviser longitudinalement le film en deux bandes qui sont chacune découpée simultanément en feuilles pour l'enrobage synchronisé des lots desdites deux pistes.

25 Avantagement, lesdits moyens d'approvisionnement sont conçus pour assurer l'alimentation desdits moyens de découpe avec au moins un deuxième film à partir d'au moins une deuxième bobine. Pour ce faire, lesdits moyens d'approvisionnement sont constitués d'au moins un premier rouleau et un deuxième rouleau d'entraînement réciproquement de ladite première bobine et de ladite deuxième bobine, lesdits premier rouleau et deuxième rouleau sont actionnés indépendamment.

30 En outre, les moyens d'approvisionnement sont équipés de moyens de réception supplémentaire de ladite seconde bobine, notamment sous la forme d'un deuxième poste dérouleur.

35

Dès lors, en sortie de ce deuxième poste dérouleur, le

film de la deuxième bobine est introduit au sein des moyens de découpe un chemin s'étendant parallèlement au chemin de ladite première bobine. En somme, lors de l'utilisation d'une deuxième bobine, les premières et deuxièmes bobines présentent des largeurs moitié moins grande que lors de l'utilisation d'une seul première bobine qui sera longitudinalement séparée en deux bandes.

Avantageusement, lesdits moyens de découpe comprennent au moins un premier couteau et un deuxième couteau assurant les sectionnements indépendants réciproquement dudit premier film et dudit deuxième film. En somme, chaque couteau est actionné différemment pour couper sa bobine au bon endroit, en particulier pour correspondre au facing.

Les premières et deuxièmes feuilles ainsi découpées peuvent ensuite être envoyées par l'intermédiaire d'un même poste d'injection vers une même table de nappage, où les premiers et deuxièmes lots de produits circulent de façon parfaitement synchrone et alignés.

Pour assurer la production de deux pistes avec un enrobage identique, les moyens de découpe comprennent des moyens d'accouplement aligné dudit premier couteau avec ledit deuxième couteau. Dès lors, ledit premier couteau et ledit deuxième couteau se retrouvent assemblés conjointement.

De façon additionnelle, ledit dispositif de conditionnement peut comprendre des premiers moyens de motorisation dudit premier couteau et des deuxièmes moyens distincts de motorisation indépendante dudit deuxième couteau. Ces motorisations séparées assurent, d'une part, la découpe de chaque film à des endroits précis différents pour chaque bobine et, d'autre part, le transfert simultané de chaque feuille vers le poste d'injection. En effet, il est alors possible, si les découpes d'une première feuille par le premier couteau s'effectue en amont (ou en aval) par rapport à la découpe d'une deuxième feuille par le deuxième couteau, d'accélérer (ou réciproquement de ralentir) le transfert de ladite première feuille découpée, afin que les première et deuxième feuille

arrivent simultanément au poste d'injection et ensuite au poste de nappage pour enrober ensemble au même moment les premier et deuxième lots qui y transitent.

5 Lesdits moyens d'accouplement peuvent comprendre des moyens d'asservissement desdits deuxièmes moyens de motorisation avec lesdits premiers moyens de motorisation, en accouplement dudit premier couteau et dudit deuxième couteau. En somme, quand les premier et deuxième couteaux sont réunis, l'actionnement du deuxième couteau s'effectue sous l'action de  
10 la première motorisation du premier couteau. En outre, l'asservissement peut être constitué par un débrayage de ladite deuxième motorisation.

Ledit premier couteau peut être monté sur un premier mandrin rotatif et ledit deuxième couteau peut être monté sur un  
15 deuxième mandrin rotatif coaxial audit premier mandrin, ledit premier mandrin étant équipé de moyens d'engrènement et ledit deuxième mandrin étant équipé de moyens d'engrènement complémentaire, lesdits moyens d'accouplement assurant le déplacement transversal dudit premier mandrin par rapport audit  
20 deuxième mandrin jusqu'à coopération desdits moyens d'engrènement avec lesdits moyens d'engrènement complémentaire. En accouplement, les premier et deuxième couteaux sont alors solidaires et tournent ensemble sous l'action de la première motorisation. En outre, ils forment une seule et même lame,  
25 parfaitement alignée.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de conditionnement de produits par fardelage, comprenant :

5 - au moins un poste de sélection séparant un flux de produits en au moins un premier lot ;

- des moyens de découpe d'un premier film en au moins une feuille d'enrobage dudit premier lot ;

10 - des moyens d'approvisionnement pour alimenter lesdits moyens de découpe avec ledit premier film provenant d'au moins une première bobine ;

caractérisé par le fait que :

- ledit poste de sélection assure la séparation dudit flux de produits en au moins un deuxième lot ;

15 - lesdits moyens d'approvisionnement assurent l'alimentation desdits moyens de découpe avec au moins un deuxième film à partir d'au moins une deuxième bobine ;

20 - lesdits moyens d'approvisionnement comprennent au moins un premier rouleau et un deuxième rouleau d'entraînement réciproquement de ladite première bobine et de ladite deuxième bobine, lesdits premier rouleau et deuxième rouleau étant actionnés indépendamment ;

25 - lesdits moyens de découpe comprennent au moins un premier couteau et un deuxième couteau assurant les sectionnements indépendants réciproquement dudit premier film et dudit deuxième film.

2. Dispositif de conditionnement selon la revendication 1, caractérisé par le fait que lesdits moyens de découpe comprennent :

30 - des moyens d'accouplement aligné dudit premier couteau avec ledit deuxième couteau.

3. Dispositif de conditionnement selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait qu'il comprend des premiers moyens de motorisation dudit premier couteau et des deuxièmes moyens distincts de motorisation indépendante dudit deuxième couteau.

4. Dispositif de conditionnement selon la revendication 3, caractérisé par le fait que lesdits moyens d'accouplement comprennent des moyens d'asservissement desdits deuxièmes moyens de motorisation avec lesdits premiers moyens de motorisation, en accouplement dudit premier couteau et dudit deuxième couteau.

5. Dispositif de conditionnement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait ledit premier couteau est monté sur un premier mandrin rotatif et ledit deuxième couteau est monté sur un deuxième mandrin rotatif coaxial audit premier mandrin, ledit premier mandrin étant équipé de moyens d'engrènement et ledit deuxième mandrin étant équipé de moyens d'engrènement complémentaire, lesdits moyens d'accouplement assurant le déplacement transversal dudit premier mandrin par rapport audit deuxième mandrin jusqu'à coopération desdits moyens d'engrènement avec lesdits moyens d'engrènement complémentaire.

6. Dispositif de conditionnement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que lesdits moyens d'approvisionnement et/ou lesdits moyens de découpe sont amovibles.

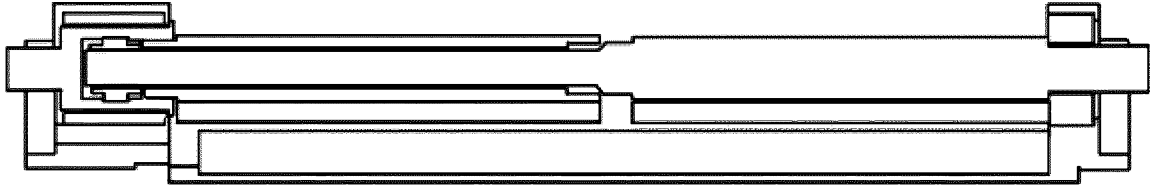


FIG. 1

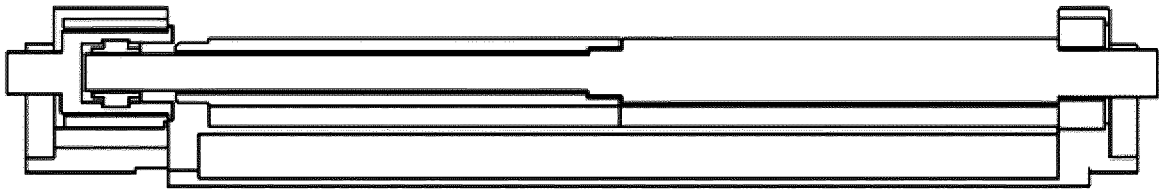


FIG. 2

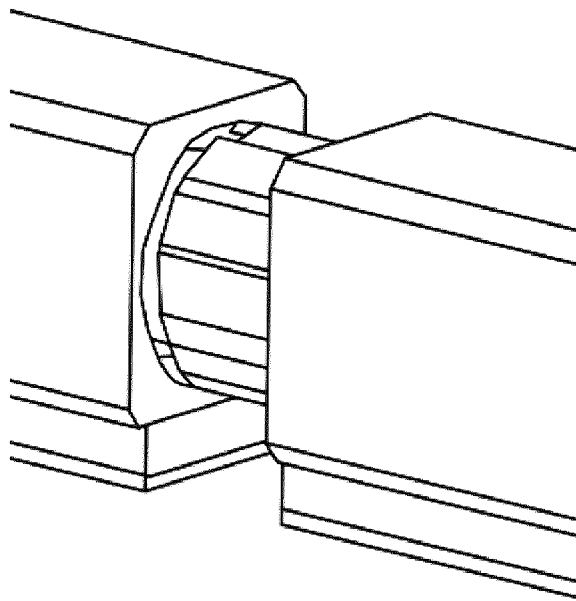


FIG. 3