



(11) **EP 4 450 409 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
23.10.2024 Bulletin 2024/43

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
B65C 3/06 (2006.01) B65C 9/26 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **24170869.2**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
B65C 3/065; B65C 9/262

(22) Date de dépôt: **17.04.2024**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA
Etats de validation désignés:
GE KH MA MD TN

(71) Demandeur: **DECOMATIC S.A.**
38290 La Verpillière (FR)

(72) Inventeur: **LEISER, Isidore**
1180 BRUXELLES (BE)

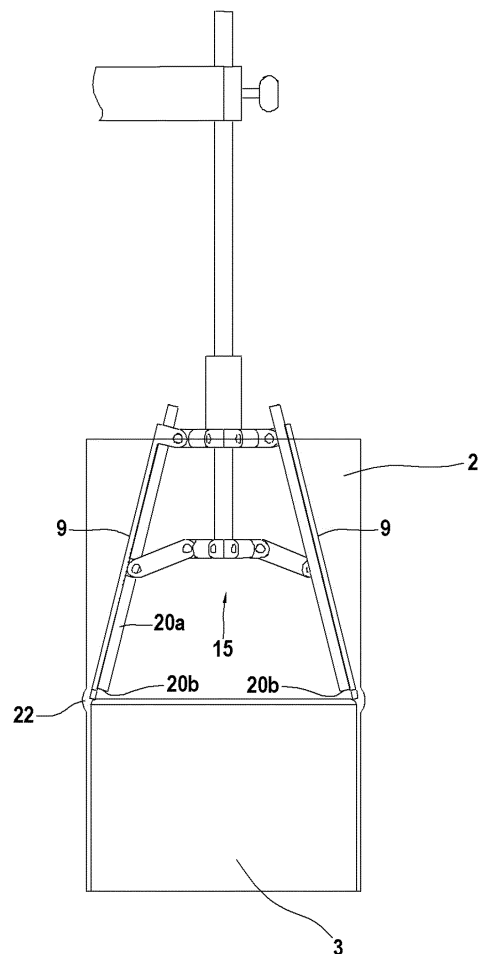
(74) Mandataire: **Cabinet Beau de Loménie**
51 avenue Jean Jaurès
BP 7073
69301 Lyon Cedex 07 (FR)

(30) Priorité: **20.04.2023 FR 2303994**

(54) **PROCÉDÉ ET INSTALLATION POUR POSER UN MANCHON ÉTIRABLE AUTOUR D'OBJETS DE DIFFÉRENTS DIAMÈTRES**

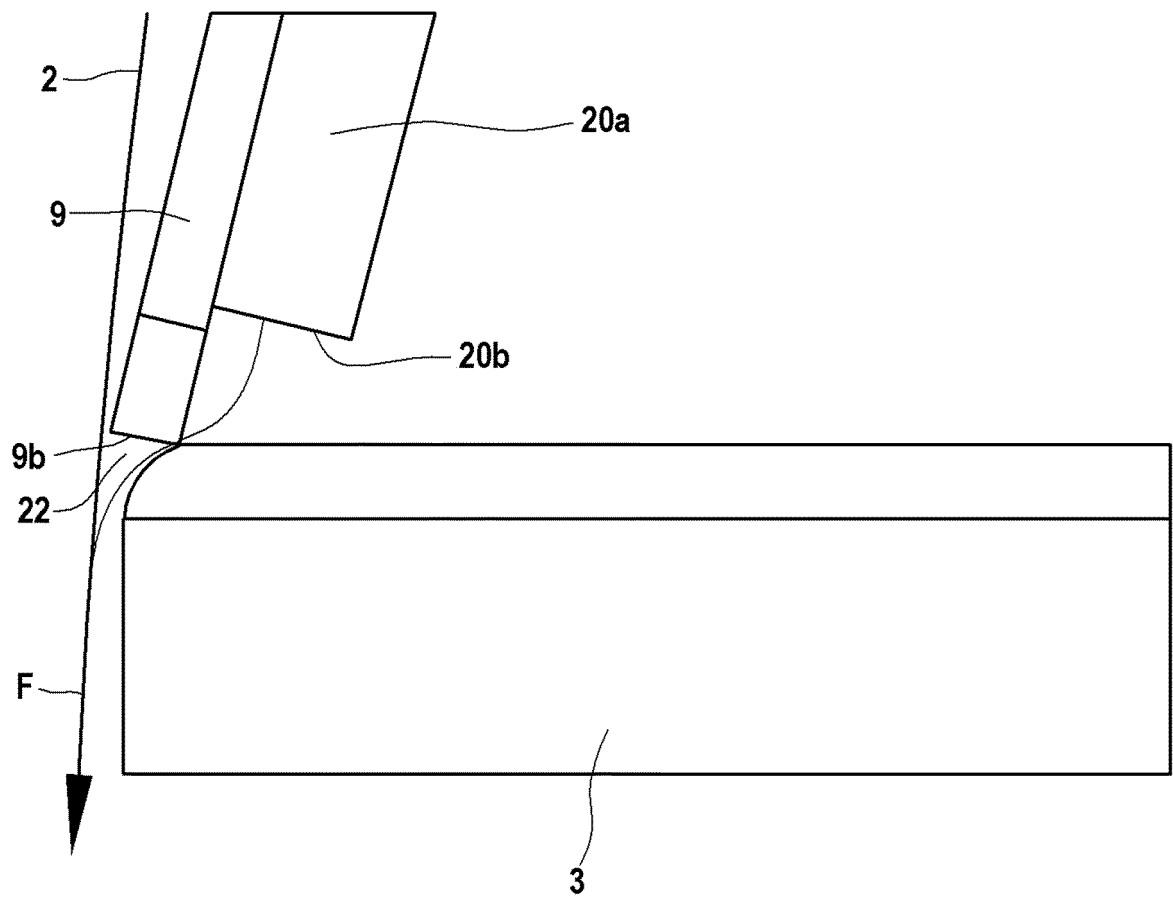
(57) Le procédé comporte les étapes suivantes :
- équiper un conformateur (8) à bras mobiles (9) d'un manchon étirable (2) à poser autour d'un objet ;
- régler la section d'écartement du conformateur (8) à une section d'entrée de l'objet ;
- mettre en contact les bras mobiles (9) du conformateur avec la section d'entrée de l'objet ;
- amener le manchon étirable (2) en contact avec la section d'écartement du conformateur ;
- réaliser un soufflage d'air sous pression pour créer un coussin d'air localisé au niveau de la section d'entrée de l'objet, entre le manchon étirable (2) et l'objet (3) ;
- assurer la préhension du manchon étirable (2) dans sa partie située au niveau du coussin d'air ;
- et exercer un effort de traction sur le manchon (2) pour manchonner le manchon.

[Fig. 6]



EP 4 450 409 A1

[Fig. 7]



Description

Domaine Technique

[0001] La présente invention concerne le domaine technique de la pose de manchons étirables d'étiquetage sur des objets de forme générale cylindrique, tels que des bouteilles, des bidons ou des fûts, par exemple.

Technique antérieure

[0002] L'état de la technique a proposé de nombreuses solutions pour assurer la pose de manchons étirables autour d'objets. Par exemple, le brevet FR 2 723 913 divulgue un procédé et une machine comportant une paire d'étireurs destinés à être introduit à l'intérieur du manchon. Ces étireurs comportent un réseau de canaux reliés à un moyen de soufflage d'air sous pression débouchant sur la surface des étireurs venant en contact avec le manchon pour permettre une répartition de l'étirage du manchon sur toute sa périphérie. Ces étireurs comportent également un réseau de canaux reliés à un moyen d'aspiration et débouchant sur la surface des étireurs venant en contact avec le manchon. Ces canaux sont mis en dépression afin d'aspirer la paroi interne du manchon qui reste ainsi solidement fixé à la paroi externe des étireurs pendant leur mouvement de descente. Le procédé de pose décrit par un tel brevet consiste donc à étirer transversalement le manchon et à l'enfiler sur une bouteille à l'état étiré. Cette technique de manchonnage conduit à une détérioration du manchon. Par ailleurs, cette machine présente une conception relativement complexe et ne permet pas de s'adapter aisément à des objets de diamètres différents.

[0003] Le brevet FR 2 631 924 décrit un procédé et une installation adaptés au manchonnage d'emballages de tailles différentes à l'aide de manchons étirables. Cette installation comporte notamment une tête de pose comportant des doigts disposés selon un cercle en s'étendant parallèlement entre eux selon une longueur au moins égale à la hauteur des manchons. Cette installation comporte des moyens pour déplacer simultanément les doigts selon des trajectoires radiales permettant de s'adapter à la taille des manchons à étirer entourant les doigts. Si la technique divulguée par ce brevet permet de s'adapter à des objets de diamètres différents, la solution proposée conduit à un étirement du manchon sur toute sa hauteur qui est susceptible de nuire à la qualité de pose du manchon. Par ailleurs, cette solution s'avère relativement complexe et coûteuse à mettre en oeuvre.

Exposé de l'invention

[0004] La présente invention vise à remédier aux inconvénients de l'état de la technique en proposant un nouveau procédé pour poser un manchon étirable, autour d'objets présentant des diamètres différents tout en évitant de détériorer le manchon par un effort d'étire-

ment excessif.

[0005] Pour atteindre un tel objectif, l'objet de l'invention propose un procédé pour poser autour d'un objet, un manchon étirable, à l'aide d'un conformateur à bras mobiles délimitant par leurs extrémités libres, une section d'écartement réglable pour le manchon étirable, le procédé comportant les étapes suivantes :

- équiper le conformateur d'un manchon étirable ;
- régler la section d'écartement du conformateur à une section d'entrée de l'objet correspondant à la partie de l'objet à partir de laquelle le manchon étirable est manchonné ;
- mettre en contact les extrémités libres des bras mobiles du conformateur avec la section d'entrée de l'objet ;
- amener le manchon étirable en contact avec la section d'écartement du conformateur ;
- réaliser un soufflage d'air sous pression au niveau des extrémités libres des bras du conformateur pour créer un coussin d'air localisé au niveau de la section d'entrée de l'objet, entre le manchon étirable et l'objet ;
- assurer la préhension du manchon étirable dans sa partie située au niveau du coussin d'air ;
- et exercer un effort de traction sur le manchon étirable pour le translater jusqu'à manchonner le manchon étirable autour de l'objet.

[0006] Avantageusement, après l'opération de manchonnage, les extrémités libres des bras mobiles du conformateur sont dégagées de l'objet pour assurer le retrait de l'objet manchonné et la mise en place d'un nouvel objet à manchonner.

[0007] Typiquement, la section d'écartement du conformateur est réglée en dépliant les bras mobiles entre une section d'écartement minimum et une section d'écartement maximum.

[0008] Selon une variante avantageuse, est réalisée une phase de réglage pour un format d'objets comportant les étapes suivantes :

- fournir un conformateur comportant des bras mobiles répartis angulairement selon la circonférence d'un coulisseau guidé en coulissement vertical sur un système de guidage, les bras mobiles étant montés articulés de manière que le déplacement du coulisseau dans un sens, entraîne le déploiement des bras mobiles tandis que le déplacement du coulisseau, dans un sens contraire, entraîne le repliement des bras mobiles,
- déplacer le coulisseau pour régler la section d'écartement du conformateur à la section d'entrée de l'objet ;
- déplacer le système de guidage du coulisseau afin de mettre en contact les extrémités libres des bras mobiles du conformateur avec la section d'entrée de l'objet alors que la section d'écartement du confor-

mateur correspond à la section d'entrée de l'objet;
- et verrouiller en position le système de guidage du coulisseau.

[0009] De préférence, après la phase de réglage, pour chaque objet à manchonner de même format :

- un manchon étirable est enfilé sur le conformateur ;
- un objet à manchonner est positionné ;
- le coulisseau est déplacé afin de mettre en contact les extrémités libres des bras mobiles du conformateur avec la section d'entrée de l'objet alors que la section d'écartement du conformateur correspond à la section d'entrée de l'objet ;
- le manchon étirable est déplacé jusqu'à la section d'entrée de l'objet ;
- de l'air sous pression est soufflé au niveau des extrémités libres des bras mobiles du conformateur pour créer le coussin d'air localisé ;
- un effort de traction est appliqué sur le manchon étirable dans sa partie située au niveau du coussin d'air pour le translater jusqu'à manchonner le manchon étirable autour de l'objet ;
- le coulisseau est déplacé pour assurer le repliement des bras mobiles ;
- l'objet manchonné est retiré ;
- et un nouveau manchon étirable est enfilé sur le conformateur.

[0010] Typiquement, de l'air sous pression est soufflé en direction du prolongement des extrémités libres des bras mobiles du conformateur pour créer le coussin d'air.

[0011] Un autre objet de l'invention est de fournir une installation pour poser un manchon étirable autour d'objets de différents diamètres, avec un outillage limité tout en conservant intègre le manchon étirable.

[0012] Pour atteindre cet objectif, l'objet de l'invention propose une installation pour poser autour d'un objet, un manchon étirable, comportant :

- un support fixe délimitant un plan de pose pour l'objet ;
- un conformateur supporté par le support fixe pour être positionné au-dessus du plan de pose, le conformateur comportant des bras mobiles répartis angulairement selon la circonférence d'un coulisseau guidé en coulissement vertical sur un système de guidage, les bras mobiles étant montés articulés de manière que le déplacement du coulisseau dans un sens entraîne le déploiement des bras mobiles tandis que le déplacement du coulisseau dans un sens contraire entraîne le repliement des bras mobiles, les extrémités libres des bras mobiles délimitant une section d'écartement réglable pour le manchon étirable, entre une section d'écartement minimum et une section d'écartement maximum ;
- un circuit de soufflage d'air comprimé comportant des conduits débouchant au niveau des extrémités

libres des bras mobiles du conformateur.

[0013] Avantageusement, les bras mobiles sont sollicités par l'intermédiaire d'un système d'écartement configuré pour assurer le déploiement et le repliement des bras mobiles.

[0014] Avantageusement, le système de guidage du coulisseau est monté sur le support fixe à l'aide d'un système de fixation démontable permettant de régler la position du conformateur par rapport au plan de pose de l'objet.

[0015] Par exemple, le circuit de soufflage d'air comprimé comporte une série de conduits s'étendant chacun le long des bras mobiles pour déboucher au niveau de l'extrémité libre des bras mobiles par une première extrémité, ces conduits présentant à l'opposé des premières extrémités, des deuxième extrémités communiquant avec une nourrice de distribution raccordée à un conduit d'alimentation en air comprimé.

Brève description des dessins

[0016]

[Fig. 1] La figure 1 est une perspective générale simplifiée d'un exemple de réalisation d'une installation conforme à l'invention pour poser un manchon étirable autour d'un d'objet.

[Fig.2] La figure 2 est une perspective à plus grande échelle d'un exemple de réalisation du conformateur mis en oeuvre dans l'installation conforme à l'invention.

[Fig. 3] La figure 3 est un schéma de principe en élévation d'un exemple de réalisation du conformateur mis en oeuvre dans l'installation conforme à l'invention.

[Fig. 4] La figure 4 est une vue de profil illustrant l'installation en position d'attente pour manchonner un objet.

[Fig. 5] La figure 5 est une vue de profil illustrant le positionnement du conformateur adapté à la taille de l'objet à manchonner.

[Fig. 6] La figure 6 est une vue de profil illustrant la création d'un coussin d'air au niveau des extrémités libres des bras du conformateur lors de la mise en place d'un manchon sur le conformateur.

[Fig. 7] La figure 7 est une vue de profil d'un détail du conformateur illustrant le soufflage d'air sous pression au niveau des extrémités libres des bras du conformateur pour créer un coussin d'air localisé.

[Fig.8] La figure 8 est une vue de profil illustrant l'ins-

tallation après la mise en place d'un manchon sur le conformateur.

Description des modes de réalisation

[0017] L'objet de l'invention concerne une installation 1 permettant de placer un manchon 2 étirable d'étiquetage, autour d'un objet 3 de toute nature, tel que par exemple un récipient de forme cylindrique comme un bidon, une bouteille ou un fût. Classiquement, la propriété élastique du manchon 2 est utilisée afin que le manchon 2 puisse, par étirage, être placé autour de l'objet 3. Chaque objet 3 possède ainsi une section d'entrée 3s correspondant à la partie de l'objet à partir de laquelle le manchon est placé autour de l'objet.

[0018] L'installation 1 comporte un support fixe ou bâti 5 aménagé pour présenter un plateau ou une table de réception 6 pour un objet 3. Le plateau ou la table de réception 6 est adapté pour délimiter un plan de pose 6a pour l'objet 3, configuré pour permettre de maintenir en position l'objet pendant l'opération de pose du manchon autour de l'objet.

[0019] L'installation 1 comporte également un conformateur 8 supporté par le support fixe 5 pour être positionné au-dessus du plan de pose 6a. Le conformateur 8 comporte des bras mobiles 9 répartis angulairement selon la circonférence d'un coulisseau 11 guidé en coulissement vertical sur un système de guidage 12. Dans l'exemple illustré, le coulisseau 11 se présente sous la forme d'une bague montée coulissante sur une tige 12a faisant partie du système de guidage 12 et s'étendant selon l'axe vertical X. Comme cela sera décrit plus précisément dans la suite de la description, le déplacement du coulisseau 11 dans un sens entraîne le déploiement des bras mobiles 9 tandis que le déplacement du coulisseau 11 dans un sens contraire entraîne le repliement des bras mobiles 9.

[0020] Les bras mobiles 9 sont par exemple réalisés chacun par un élément plat allongé de forme rectangulaire, présentant une première extrémité 9a montée en liaison pivot selon un axe horizontal 13. Les axes 13 des bras mobiles 9 sont distribués selon une section transversale du coulisseau qui est prise perpendiculairement à l'axe vertical X de sorte que les bras mobiles font que le conformateur s'ouvre et se ferme comme un parapluie. Par exemple, chaque axe 13 est porté par une branche 11a s'étendant radialement à partir du coulisseau 11. Il est à noter qu'une partie du coulisseau 11 s'étend au-dessus des axes 13 de manière à pouvoir constituer une zone de préhension du coulisseau.

[0021] Chaque bras mobile 9 possède une deuxième extrémité 9b, dite extrémité libre, opposée à la première extrémité 9a. Les bras mobiles 9 présentent tous la même longueur de sorte que les extrémités libres 9b des bras mobiles 9 sont toutes situées dans une section perpendiculaire à l'axe vertical X. Un manchon étirable 2 est destiné à être placé autour du conformateur 8 de manière que les extrémités libres 9b des bras mobiles viennent

en contact avec la face interne du manchon étirable pour l'étirer. Les extrémités libres 9b des bras mobiles délimitent ainsi ensemble, une section d'écartement réglable pour le manchon étirable, entre une section d'écartement minimum et une section d'écartement maximum, en fonction du degré de pivotement des bras mobiles 9. Dans l'exemple illustré, les bras mobiles 9 sont au nombre de huit mais bien entendu le conformateur peut comporter un nombre différent de bras mobiles. D'une manière générale, le nombre de bras mobiles 9 est choisi en fonction de la taille et de la forme plus ou moins complexe de l'objet 2 à manchonner. Il n'existe a priori aucune limite pour le nombre de bras mobiles 9 à mettre en oeuvre pour assurer cette fonction d'écartement. Un minimum de deux bras mobiles peut être envisagé si la forme de ces bras mobiles est adaptée à l'objet 3. Dans l'exemple illustré, les bras mobiles 9 sont plats mais il peut être prévu de réaliser les bras mobiles 9 avec une forme incurvée pour s'adapter à la forme cylindrique de l'objet 3.

[0022] Selon une caractéristique avantageuse de réalisation, les bras mobiles 9 sont sollicités par l'intermédiaire d'un système d'écartement 15 configuré pour assurer le déploiement et le repliement des bras mobiles 9. Dans l'exemple de réalisation illustré sur les dessins, les bras mobiles 9 sont montés articulés sur le système de guidage 12 à l'aide du système d'écartement 15 comportant des bielles 15a en nombre égal au nombre de bras mobiles 9. Tel que cela ressort plus précisément de la figure 3, les extrémités de chaque bielle 15a sont montées en liaison pivot selon un axe horizontal 15b d'une part avec un bras mobile 9 et d'autre part, avec une branche 12b s'étendant radialement de l'extrémité libre de la tige 12a.

[0023] Dans l'exemple illustré, les bras mobiles 9 sont montés articulés sur le coulisseau 11 et le système de guidage 12 de manière que le déplacement du coulisseau assure le déploiement et le repliement des bras mobiles. Ainsi, le coulissement descendant du coulisseau 11 entraîne le déploiement des bras mobiles 9 tandis que la remontée du coulisseau 11 conduit au repliement des bras mobiles 9. Selon un exemple de réalisation, le coulisseau 11 est déplacé manuellement. Selon un autre exemple de réalisation, le coulisseau 11 est déplacé à l'aide d'un actionneur linéaire. Dans le même sens, les bras mobiles 9 sont déplacés dans l'exemple illustré, à l'aide du système d'écartement à bielles 15a mais il est clair que les bras mobiles peuvent être déplacés différemment à l'aide par exemple d'un système à crémaillère.

[0024] Selon une caractéristique avantageuse de réalisation, le système de guidage 12 du coulisseau 11 est monté sur le support fixe 5 à l'aide d'un système de fixation démontable 17 permettant de régler la position du conformateur 8 par rapport au plan de pose 6a de l'objet 3. Dans l'exemple illustré, le système de fixation démontable 17 comporte une vis de serrage 17a venant coopérer avec la tige 12a coulissant dans un passage 5c aménagé dans une potence 5d du support fixe 5. Bien

entendu, le système de fixation démontable 17 peut être réalisé de manière différente. Par exemple, la tige 12a est équipée d'une poignée 12p facilitant le déplacement vertical du conformateur 8.

[0025] Selon une autre caractéristique de l'invention, l'installation 1 comporte également un circuit de soufflage 20 d'air comprimé ou sous pression comportant des conduits 20a débouchant au niveau des extrémités libres 9b des bras mobiles 9 du conformateur 8. Ce circuit de soufflage 20 est configuré pour créer un coussin d'air 22 localisé au niveau de la section d'entrée de l'objet 3, entre le manchon étirable 2 et l'objet 3, pour permettre la réalisation de l'opération de manchonnage.

[0026] Selon une caractéristique avantageuse de réalisation, le circuit de soufflage d'air 20 comporte une série de conduits 20a s'étendant chacun le long d'un bras mobile pour déboucher au niveau de l'extrémité libre 9b des bras mobiles par une première extrémité 20b. Comme cela ressort plus précisément des figures 6 et 7, ces conduits 20a sont montés sur la face interne de chacun des bras mobiles 9 pour s'étendre le long des bras mobiles jusqu'à l'extrémité libre 9b des bras mobiles 9. Plus précisément, comme l'extrémité libre 9b des bras mobiles est en contact avec l'objet 2, ces conduits 20a sont légèrement en retrait de l'extrémité libre 9b des bras mobiles 9, par exemple de quelques mm. De préférence, tous les bras mobiles 9 sont pourvus des conduits 20a d'acheminement de l'air sous pression.

[0027] Avantageusement, les premières extrémités 20b des conduits 20a sont configurées pour souffler l'air en direction du point de contact entre les bras mobiles 9 et l'objet 2 c'est-à-dire dans le prolongement des extrémités libres des bras mobiles 9 pour créer le coussin d'air entre le manchon étirable 2 et l'objet 3. Les premières extrémités 20b des conduits 20a peuvent ainsi être orientées vers l'extérieur du conformateur 8 ou être équipées de buses de sortie orientant le flux vers l'extérieur du conformateur.

[0028] Les conduits 20a présentent à l'opposé des premières extrémités 20b, des deuxième extrémités 20c communiquant avec une nourrice de distribution non représentée, raccordée à un conduit d'alimentation 20d en air sous pression. Ainsi, tous les conduits 20a sont alimentés en air sous pression lors de l'opération de manchonnage pour créer un coussin d'air 22 d'aide au manchonnage.

[0029] La mise en oeuvre de l'installation 1 décrite ci-dessus permet la mise en oeuvre d'un procédé de manchonnage qui découle directement de la description ci-dessus. Le procédé selon l'invention vise à poser autour d'un objet 3, un manchon étirable 8, à l'aide d'un conformateur à bras mobiles 9 délimitant par leurs extrémités libres 9b, une section d'écartement réglable pour le manchon étirable. Le procédé selon l'invention comporte les étapes suivantes :

- équiper le conformateur 8 d'un manchon étirable 2;
- régler la section d'écartement du conformateur 8 à

une section d'entrée 3s de l'objet 3 correspondant à la partie de l'objet à partir de laquelle le manchon étirable est manchonné;

- mettre en contact les extrémités libres 9b des bras mobiles 9 du conformateur avec la section d'entrée 3s de l'objet;
- amener le manchon étirable 2 en contact avec la section d'écartement du conformateur;
- réaliser un soufflage d'air sous pression au niveau des extrémités libres 9b des bras mobiles 9 du conformateur pour créer un coussin d'air localisé au niveau de la section d'entrée de l'objet, entre le manchon étirable 2 et l'objet 3;
- assurer la préhension du manchon étirable 2 dans sa partie située au niveau du coussin d'air ;
- et exercer un effort de traction sur le manchon étirable pour le translater jusqu'à manchonner le manchon étirable 2 autour de l'objet 3.

[0030] Le procédé décrit ci-dessus permet la pose de manchons étirables 2 à l'aide d'un conformateur 8 de taille réglable pour divers types d'objets 3, sans multiplier le nombre d'outillages et sans étirer de manière excessive le manchon 2. L'air sous pression envoyé par le conformateur 8 permet de déformer localement le manchon étirable 2 facilitant sa préhension et son déplacement lors de sa pose autour de l'objet.

[0031] Selon une caractéristique de l'invention, la section d'écartement du conformateur 8 est réglée en dépliant les bras mobiles 9 entre une section d'écartement minimum représentée à la figure 4 et une section d'écartement maximum. Typiquement, la section d'écartement du conformateur 8 peut varier entre 80 cm et 170 cm. En d'autres termes, le conformateur 8 peut poser des manchons étirables autour d'objets cylindriques présentant des diamètres supérieurs à 80 cm et inférieurs à 170 cm par exemple, en sachant que ces diamètres peuvent changer en fonction de l'élasticité de la matière choisie pour le manchon étirable 2.

[0032] Selon une caractéristique avantageuse, le procédé selon l'invention vise à mettre en oeuvre une phase de réglage du conformateur 8 pour un format d'objets 3. Ainsi, lorsque cette phase de réglage a été réalisée, le conformateur 8 peut être utilisé successivement pour tous les objets 3 présentant le même format. Cette phase de réglage comporte les étapes suivantes :

- fournir un conformateur 8 comportant des bras mobiles 9 répartis angulairement selon la circonférence d'un coulisseau 11 guidé en coulissement vertical sur un système de guidage 12, les bras mobiles 9 étant montés articulés de manière que le déplacement du coulisseau 11 dans un sens entraîne le déploiement des bras mobiles 9 tandis que le déplacement du coulisseau dans un sens contraire entraîne le repliement des bras mobiles 9 ;
- déplacer le coulisseau 11 pour régler la section d'écartement du conformateur à la section d'entrée

3s de l'objet ;

- déplacer le système de guidage 12 du coulisseau afin de mettre en contact les extrémités libres 9b des bras mobiles du conformateur avec la section d'entrée de l'objet alors que la section d'écartement du conformateur correspond à la section d'entrée de l'objet;
- et verrouiller en position le système de guidage 12 du coulisseau.

[0033] Au début de cette phase de réglage, un objet 3 à manchonner est positionné sur le plan de pose 6a pour être situé au-dessous du conformateur 8 (figure 4). L'objet 3 est positionné de manière que sa section d'entrée 3s correspondant à la partie de l'objet à partir de laquelle le manchon est manchonné, se trouve positionnée vers le haut en direction du conformateur 8. Dans cette position, les bras mobiles 9 sont repliés c'est-à-dire s'étendent sensiblement parallèlement à l'axe vertical X (figure 4). Pour la phase de réglage, les bras mobiles 9 sont déployés de manière que les extrémités libres 9b des bras mobiles 9 délimitent une section d'écartement correspondant à la section d'entrée 3s de l'objet 3. A cet effet, le coulisseau 11 est déplacé en translation pour assurer l'ouverture des bras mobiles 9. De plus, le conformateur 8 est déplacé verticalement par rapport à l'objet, via le système de guidage 12 du coulisseau, de manière que les extrémités libres 9b des bras mobiles 9 viennent en appui sur l'objet 3 (figure 5). A cet effet, la vis 17a du système de fixation démontable 17 est desserrée pour permettre la descente du conformateur 8. Lorsque que les bras mobiles 9 sont en appui sur l'objet 3, la vis 17a est serrée pour bloquer en position la tige 12a qui supporte le conformateur 8. Dans cette position, les extrémités libres 9b des bras mobiles 9 affleurent le diamètre extérieur de l'objet 3. Il est à noter que dans cette position, le mouvement du coulisseau 11 est limité vers le bas par la présence de l'objet 3 sous les bras mobiles 9. Une fois le réglage réalisé, le coulisseau 11 peut être déplacé vers le haut afin de libérer l'objet 3.

[0034] Après cette phase de réglage, chaque objet 3 de même format est manchonné en mettant en oeuvre les étapes suivantes:

- un manchon étirable 2 est enfilé sur le conformateur 8;
- un objet à manchonner 3 est positionné sur le plan de pose 6a;
- le coulisseau 11 est déplacé afin de mettre en contact les extrémités libres 9a des bras mobiles 9 du conformateur 8 avec la section d'entrée de l'objet 3. Dans cette position d'appui des bras mobiles 9 sur l'objet 3, il est à noter que la section d'écartement du conformateur 8 correspond à la section d'entrée de l'objet à la suite de la phase de réglage;
- le manchon étirable 2 est déplacé jusqu'à la section d'entrée 3s de l'objet 3;
- de l'air sous pression est soufflé au niveau des ex-

trémités libres 9b des bras du conformateur pour créer un coussin d'air 22 localisé ;

- un effort de traction est appliqué sur le manchon étirable 2 dans sa partie située au niveau du coussin d'air pour le translater jusqu'à manchonner le manchon étirable autour de l'objet ;
- au terme de l'opération de manchonnage, l'air sous pression est de préférence coupée ;
- le coulisseau 11 est déplacé pour assurer le repliement des bras mobiles 9;
- l'objet manchonné 3 est retiré ;
- et un nouveau manchon étirable 2 est enfilé sur le conformateur 8 pour sa pose sur un nouvel objet.

[0035] Ainsi, lorsque le conformateur 8 est dans sa position repliée (figure 4), un manchon étirable 2 peut être enfilé autour du conformateur 8. Après le positionnement d'un objet à manchonner 3 sur le plan de pose 6a, le coulisseau 11 est déplacé afin de mettre en contact les extrémités libres 9a des bras mobiles 9 du conformateur 8 avec la section d'entrée de l'objet 3 (figure 5). Le déplacement du coulisseau 11 conduit au déploiement des bras mobiles 9 dont l'écartement correspond à la section d'entrée de l'objet. La mise en place des bras mobiles 9 est automatique et résulte de la phase de réglage. Le manchon étirable 2 est déplacé jusqu'à la section d'entrée 3s de l'objet 3 et de l'air sous pression est soufflé au niveau des extrémités libres 9b des bras mobiles pour créer un coussin d'air 22 localisé (figures 6 et 7). L'air est soufflé en direction du point de contact entre l'objet et les bras mobiles, dans le prolongement des extrémités libres 9b des bras mobiles. Ce coussin d'air 22 permet d'étirer le manchon pour faciliter sa mise en place. Un effort de traction représenté par la flèche F à la figure 7 est appliqué sur le manchon étirable 2 dans sa partie située au niveau du coussin d'air. Cet effort de traction est appliqué sur le manchon pour le translater jusqu'à manchonner complètement l'objet.

[0036] Une fois le manchonnage effectué, l'air sous pression est coupé. Le coulisseau 11 est remonté, ce qui entraîne le repliement des bras mobiles 9 comme illustré à la figure 8. Le conformateur 8 et en particulier les extrémités libres des bras mobiles 9 se trouvent dégagées de l'objet manchonné 3 qui peut être ainsi retiré. Un nouveau manchon étirable 2 peut être enfilé sur le conformateur 8 pour sa pose sur un nouvel objet.

Revendications

1. Procédé pour poser autour d'un objet (3), un manchon étirable (2), à l'aide d'un conformateur (8) à bras mobiles (9) délimitant par leurs extrémités libres (9b), une section d'écartement réglable pour le manchon étirable, le procédé comportant les étapes suivantes :

- équiper le conformateur (8) d'un manchon éti-

- rable (2);
 - régler la section d'écartement du conformateur (8) à une section d'entrée de l'objet correspondant à la partie de l'objet à partir de laquelle le manchon étirable est manchonné;
 - mettre en contact les extrémités libres (9b) des bras mobiles (9) du conformateur avec la section d'entrée de l'objet;
 - amener le manchon étirable (2) en contact avec la section d'écartement du conformateur;
 - réaliser un soufflage d'air sous pression au niveau des extrémités libres (9b) des bras du conformateur (8) pour créer un coussin d'air localisé au niveau de la section d'entrée de l'objet, entre le manchon étirable (2) et l'objet (3);
 - assurer la préhension du manchon étirable (2) dans sa partie située au niveau du coussin d'air ;
 - et exercer un effort de traction sur le manchon étirable (2) pour le translater jusqu'à manchonner le manchon étirable autour de l'objet.
2. Procédé selon la revendication 1 selon lequel après l'opération de manchonnage, les extrémités libres (9b) des bras mobiles du conformateur (8) sont dégagées de l'objet (3) pour assurer le retrait de l'objet manchonné et la mise en place d'un nouvel objet à manchonner.
3. Procédé selon l'une des revendications précédentes selon lequel la section d'écartement du conformateur (8) est réglée en dépliant les bras mobiles (9) entre une section d'écartement minimum et une section d'écartement maximum.
4. Procédé selon l'une des revendications précédentes selon lequel est réalisée une phase de réglage pour un format d'objets (3) comportant les étapes suivantes :
- fournir un conformateur (8) comportant des bras mobiles (9) répartis angulairement selon la circonférence d'un coulisseau (11) guidé en coulissement vertical sur un système de guidage (12), les bras mobiles (9) étant montés articulés de manière que le déplacement du coulisseau (11) dans un sens, entraîne le déploiement des bras mobiles tandis que le déplacement du coulisseau, dans un sens contraire, entraîne le repliement des bras mobiles ;
 - déplacer le coulisseau (11) pour régler la section d'écartement du conformateur (8) à la section d'entrée de l'objet ;
 - déplacer le système de guidage (12) du coulisseau afin de mettre en contact les extrémités libres (9b) des bras mobiles (9) du conformateur avec la section d'entrée de l'objet alors que la section d'écartement du conformateur correspond à la section d'entrée de l'objet;
- et verrouiller en position le système de guidage (12) du coulisseau (11).
5. Procédé selon la revendication précédente selon lequel après la phase de réglage, pour chaque objet (3) à manchonner de même format :
- un manchon étirable (2) est enfilé sur le conformateur (8);
 - un objet (3) à manchonner est positionné ;
 - le coulisseau (11) est déplacé afin de mettre en contact les extrémités libres (9b) des bras mobiles du conformateur (8) avec la section d'entrée de l'objet alors que la section d'écartement du conformateur correspond à la section d'entrée de l'objet ;
 - le manchon étirable (2) est déplacé jusqu'à la section d'entrée de l'objet (3);
 - de l'air sous pression est soufflé au niveau des extrémités libres (9b) des bras mobiles (9) du conformateur pour créer le coussin d'air (22) localisé ;
 - un effort de traction est appliqué sur le manchon étirable (2) dans sa partie située au niveau du coussin d'air pour le translater jusqu'à manchonner le manchon étirable autour de l'objet ;
 - le coulisseau (11) est déplacé pour assurer le repliement des bras mobiles (9);
 - l'objet manchonné est retiré ;
 - et un nouveau manchon étirable (2) est enfilé sur le conformateur (8).
6. Procédé selon l'une des revendications précédentes selon lequel l'air sous pression est soufflé en direction du prolongement des extrémités libres (9b) des bras mobiles du conformateur (8) pour créer le coussin d'air.
7. Installation pour poser autour d'un objet (3), un manchon étirable (2), comportant :
- un support fixe (5) délimitant un plan de pose (6a) pour l'objet ;
 - un conformateur (8) supporté par le support fixe (5) pour être positionné au-dessus du plan de pose, le conformateur (8) comportant des bras mobiles (9) répartis angulairement selon la circonférence d'un coulisseau (11) guidé en coulissement vertical sur un système de guidage (12), les bras mobiles (9) étant montés articulés de manière que le déplacement du coulisseau (11) dans un sens entraîne le déploiement des bras mobiles (9) tandis que le déplacement du coulisseau dans un sens contraire entraîne le repliement des bras mobiles (9), les extrémités libres (9b) des bras mobiles délimitant une section d'écartement réglable pour le manchon étirable (2), entre une section d'écar-

tement minimum et une section d'écartement maximum ;

- un circuit de soufflage d'air comprimé (20) comportant des conduits (20a) débouchant au niveau des extrémités libres (9b) des bras mobiles (9) du conformateur . 5

8. Installation selon la revendication 7 selon laquelle les bras mobiles (9) sont sollicités par l'intermédiaire d'un système d'écartement (15) configuré pour assurer le déploiement et le repliement des bras mobiles (9). 10

9. Installation selon l'une des revendications 7 ou 8 selon laquelle le système de guidage (12) du coulis-seau (11) est monté sur le support fixe à l'aide d'un système de fixation démontable (17) permettant de régler la position du conformateur (8) par rapport au plan de pose (6a) de l'objet. 15

10. Installation selon l'une des revendications 7 à 9 selon laquelle le circuit de soufflage d'air comprimé (20) comporte une série de conduits (20a) s'étendant chacun le long des bras mobiles (9) pour déboucher au niveau de l'extrémité libre (9b) des bras mobiles 20
par une première extrémité, ces conduits (20a) présentant à l'opposé des premières extrémités, des 25
deuxièmes extrémités communiquant avec une
nourrice de distribution raccordée à un conduit (20)
d'alimentation en air comprimé. 30

35

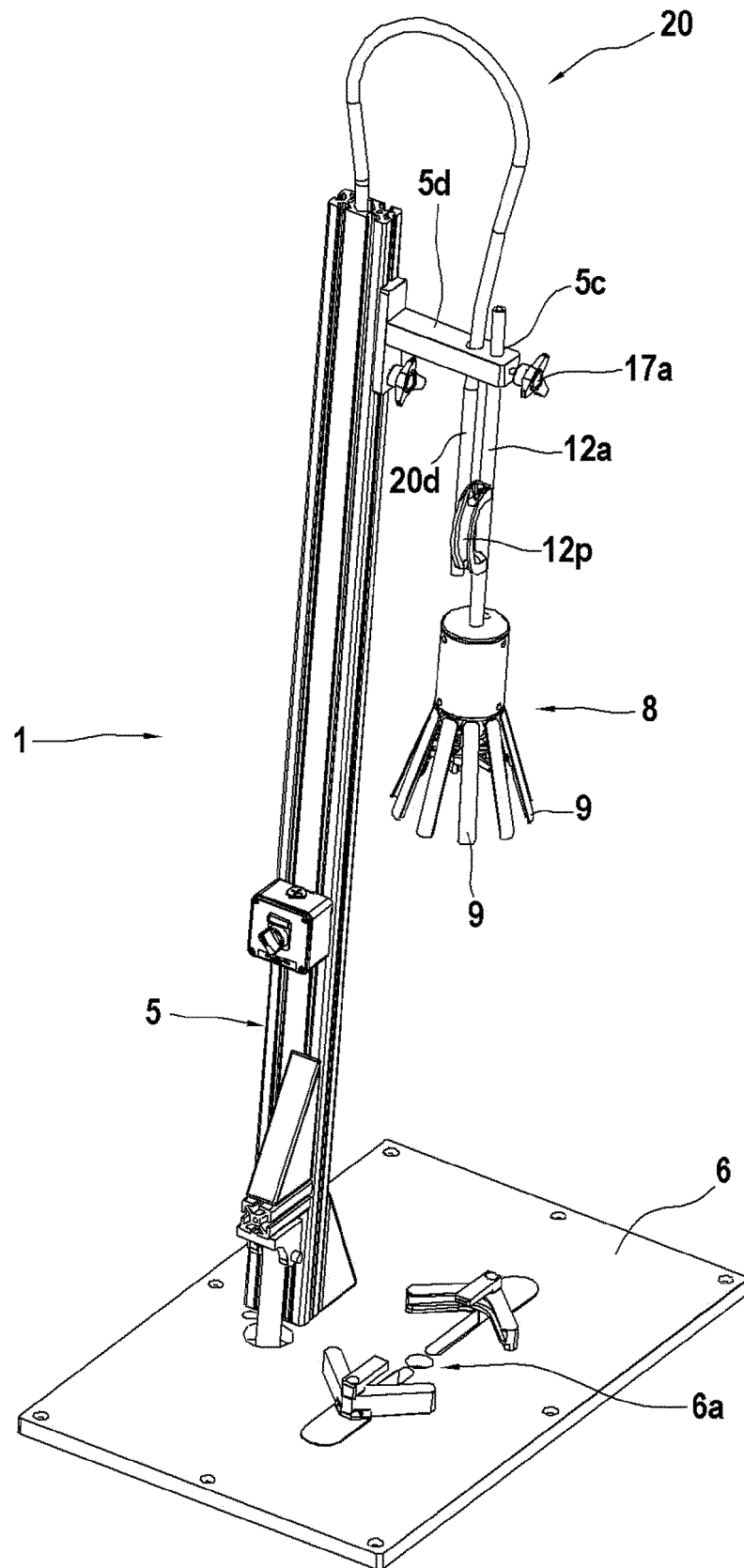
40

45

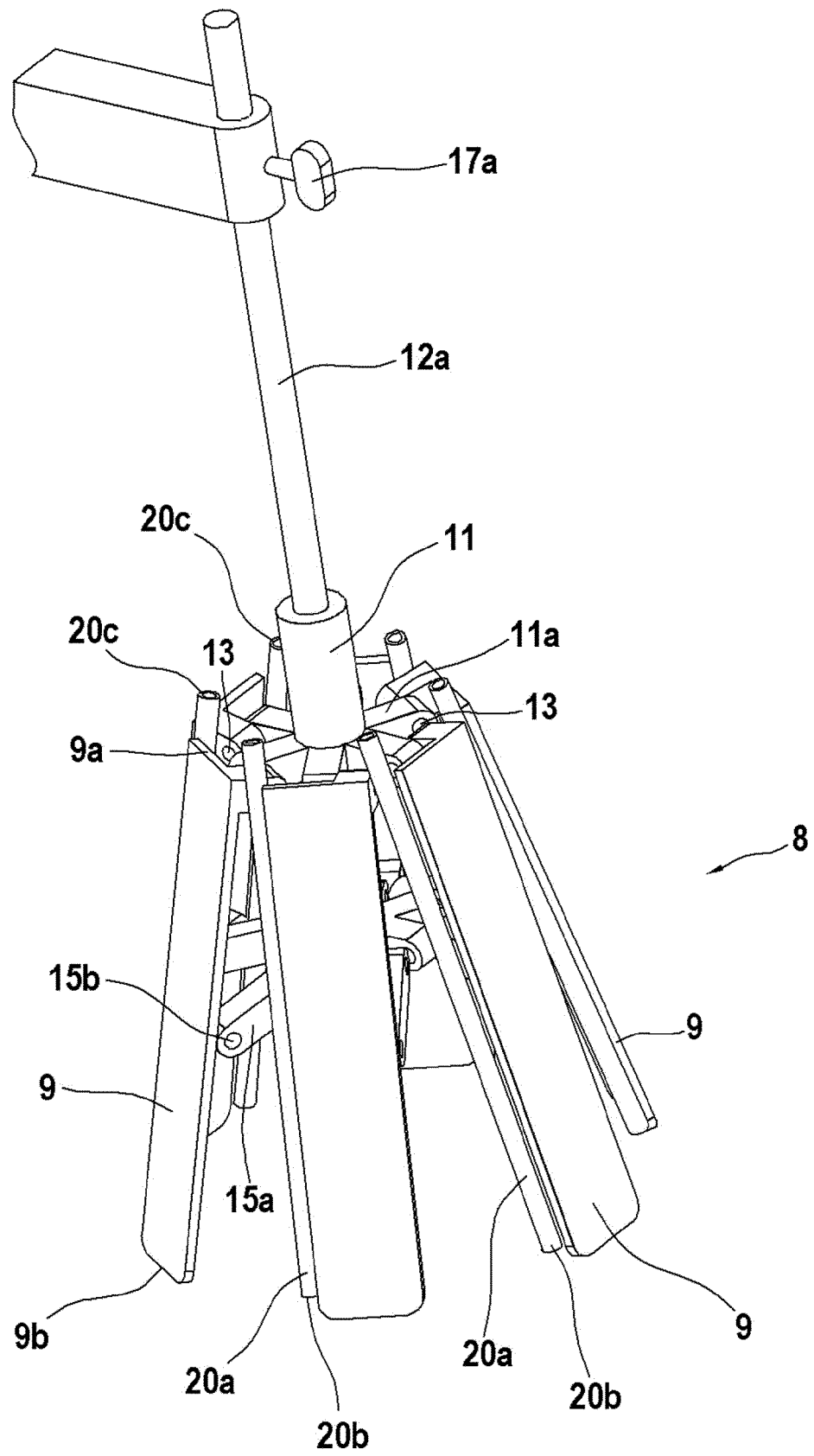
50

55

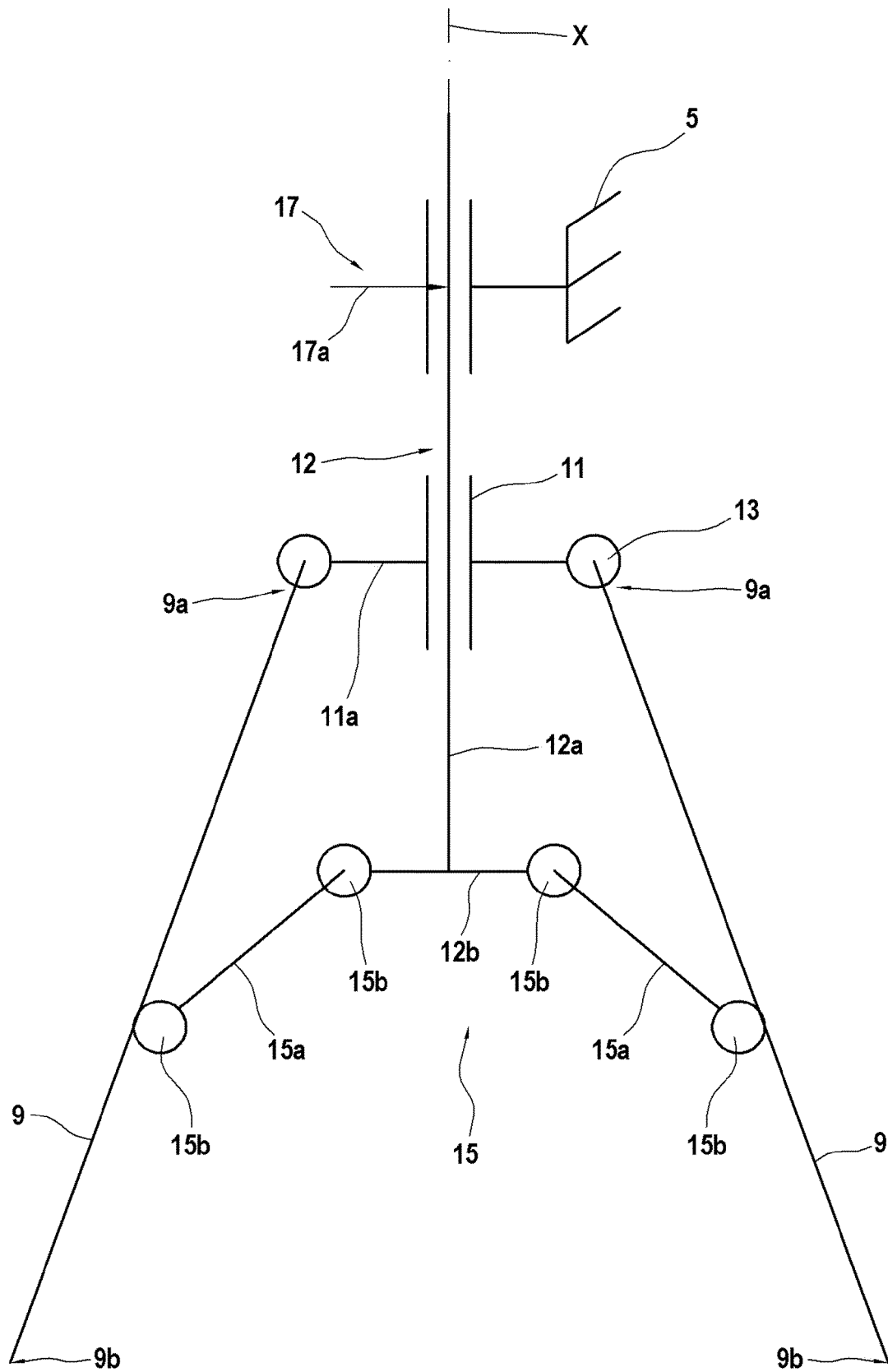
[Fig. 1]



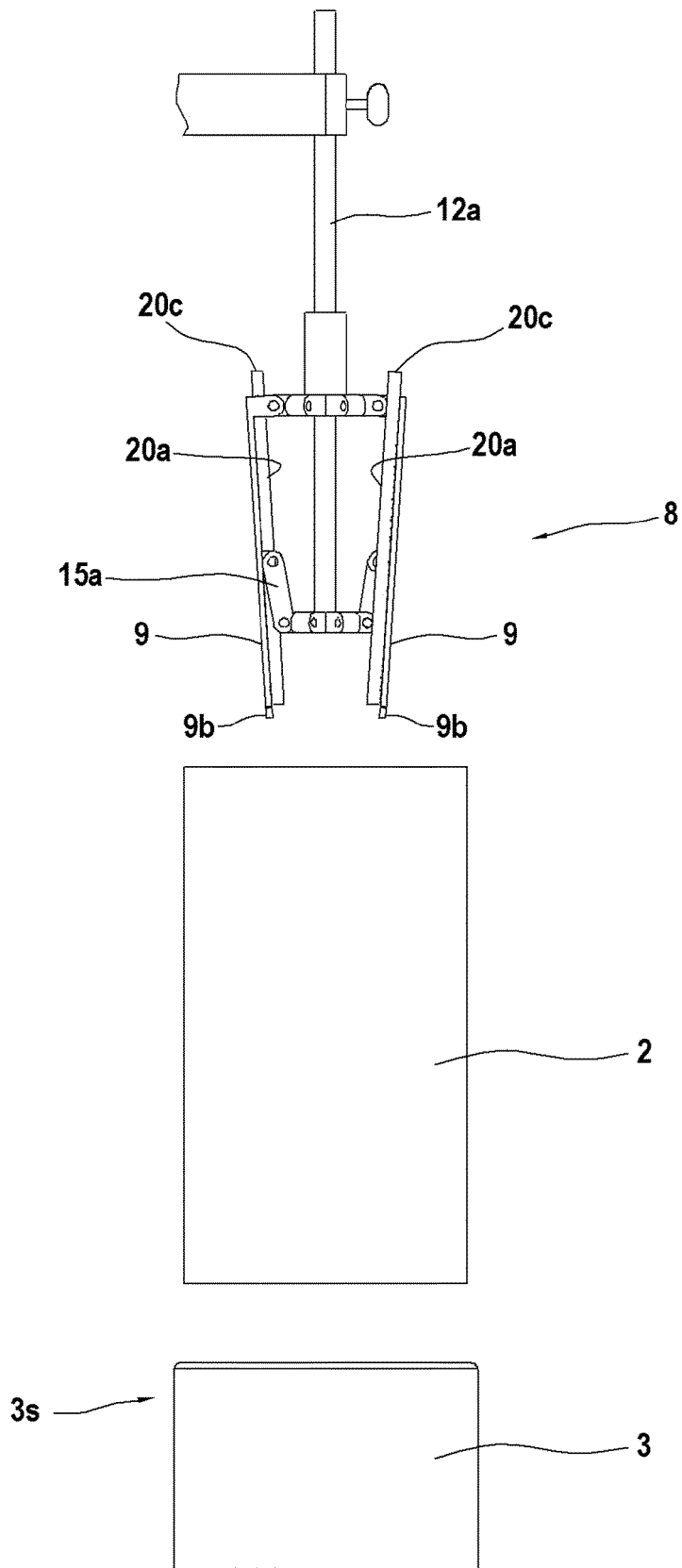
[Fig. 2]



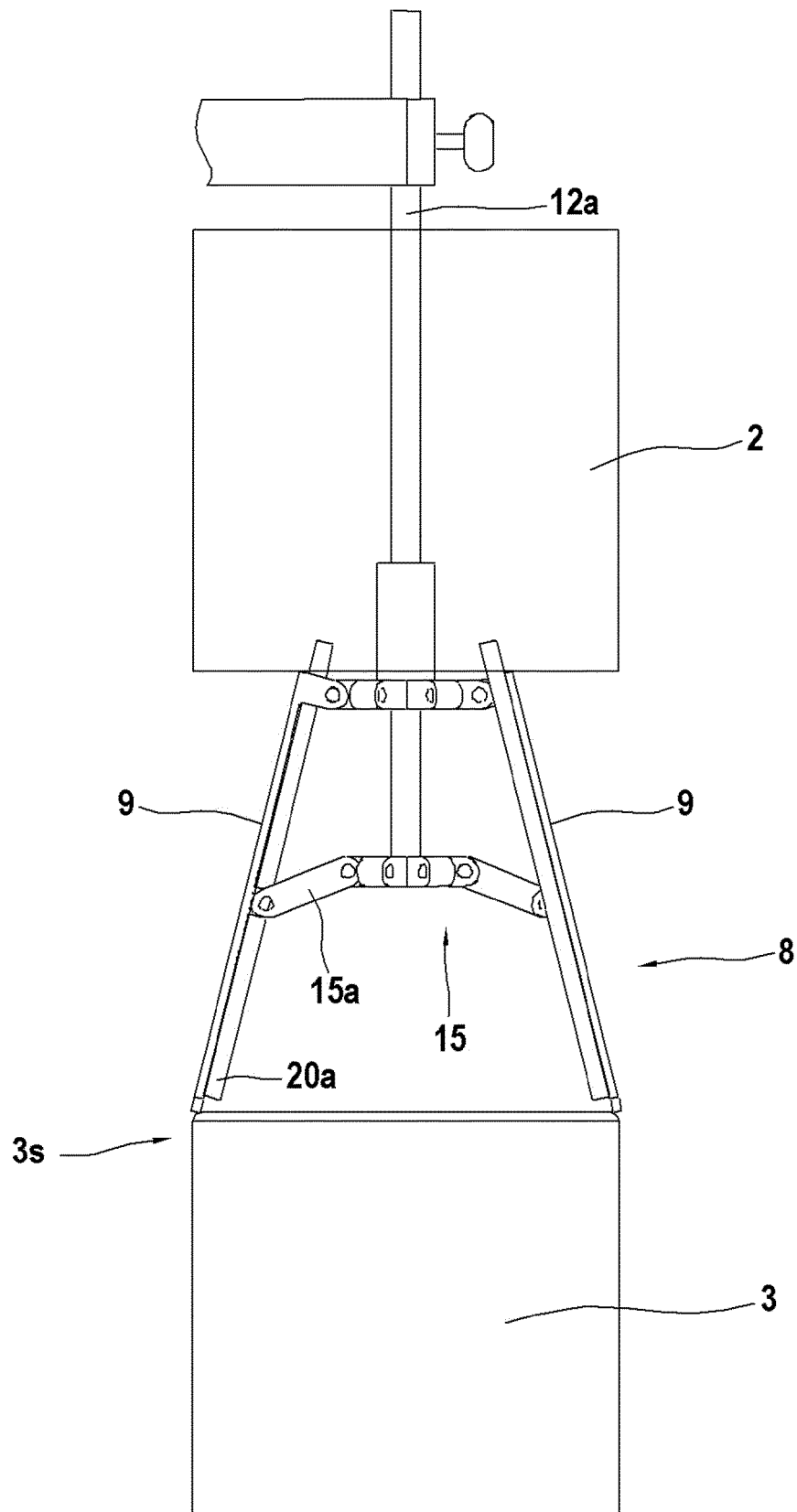
[Fig. 3]



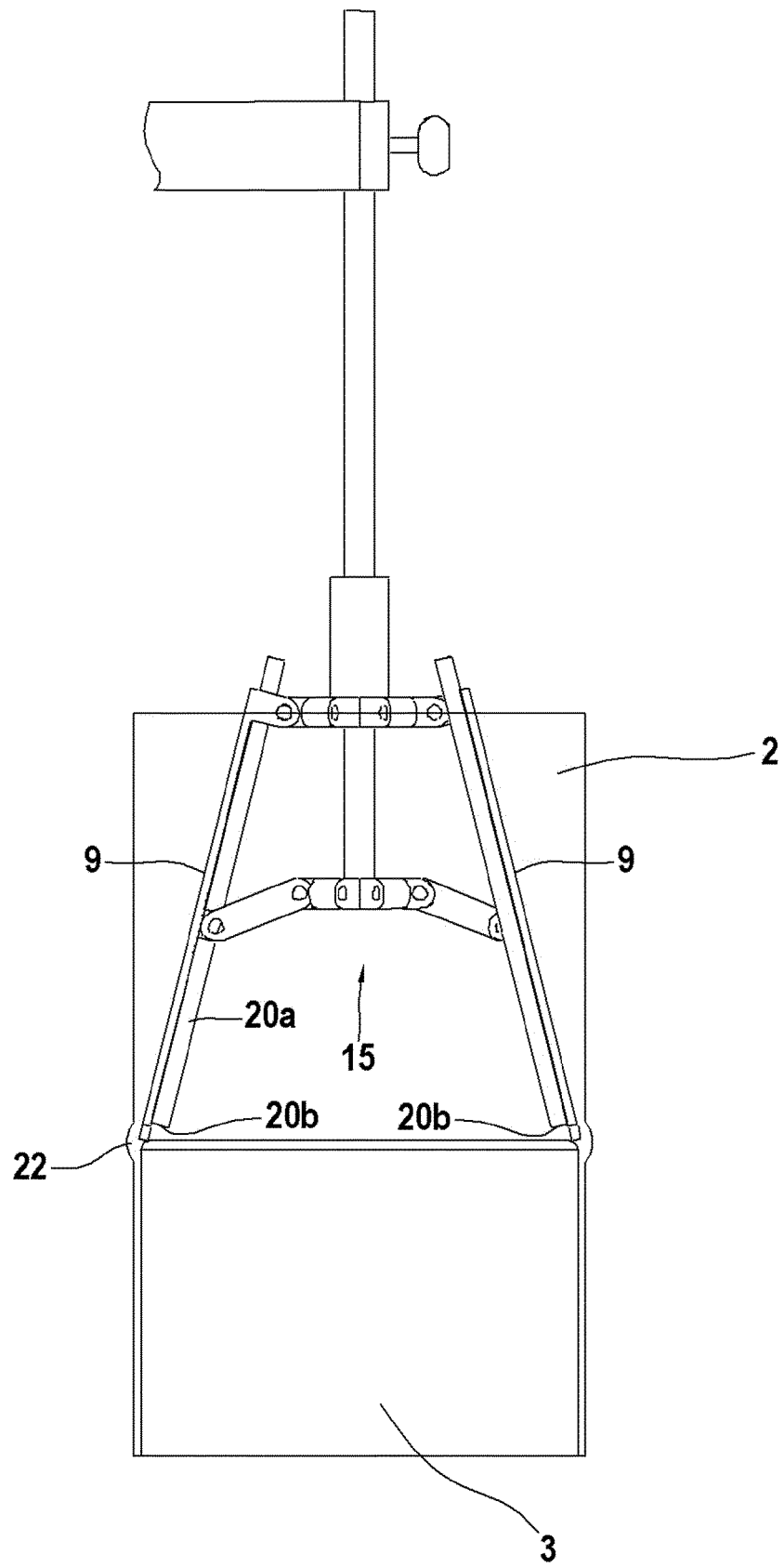
[Fig. 4]



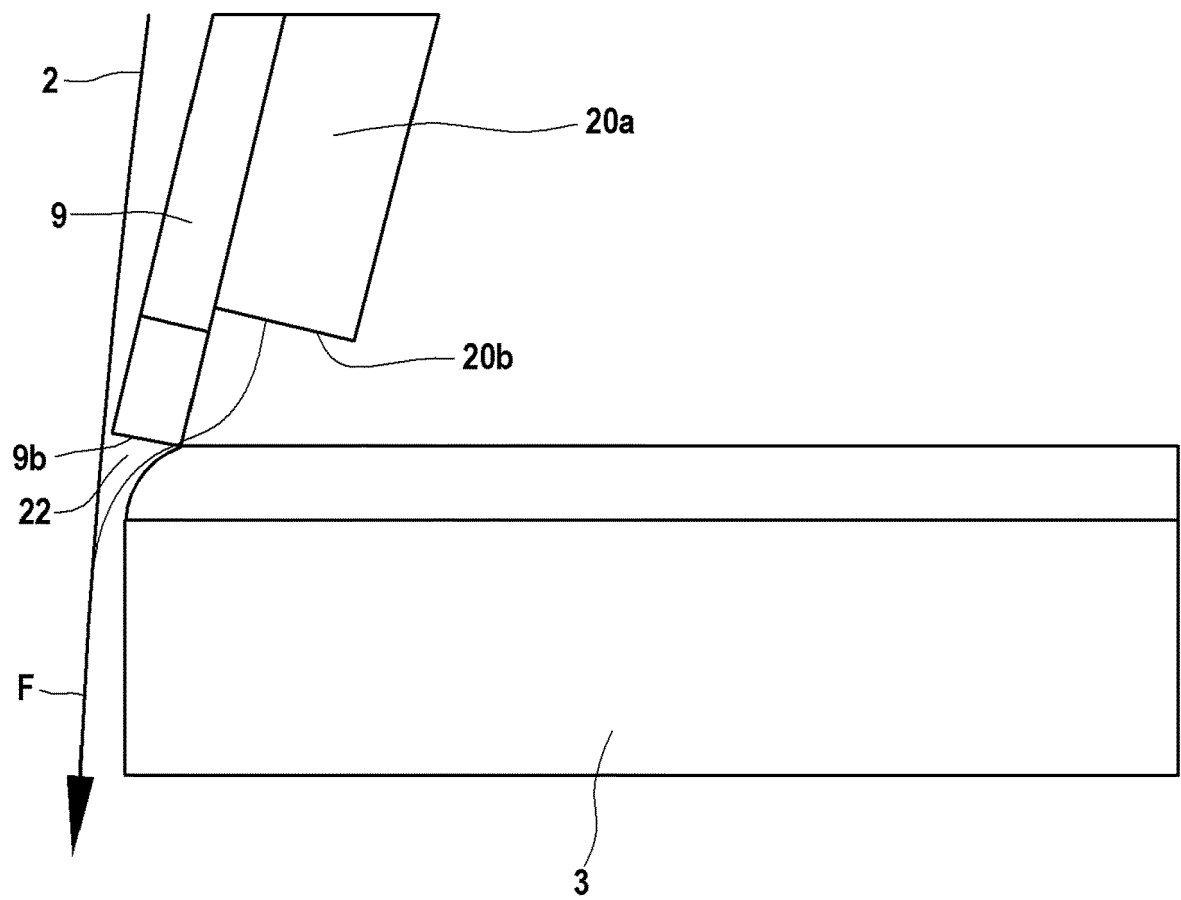
[Fig. 5]



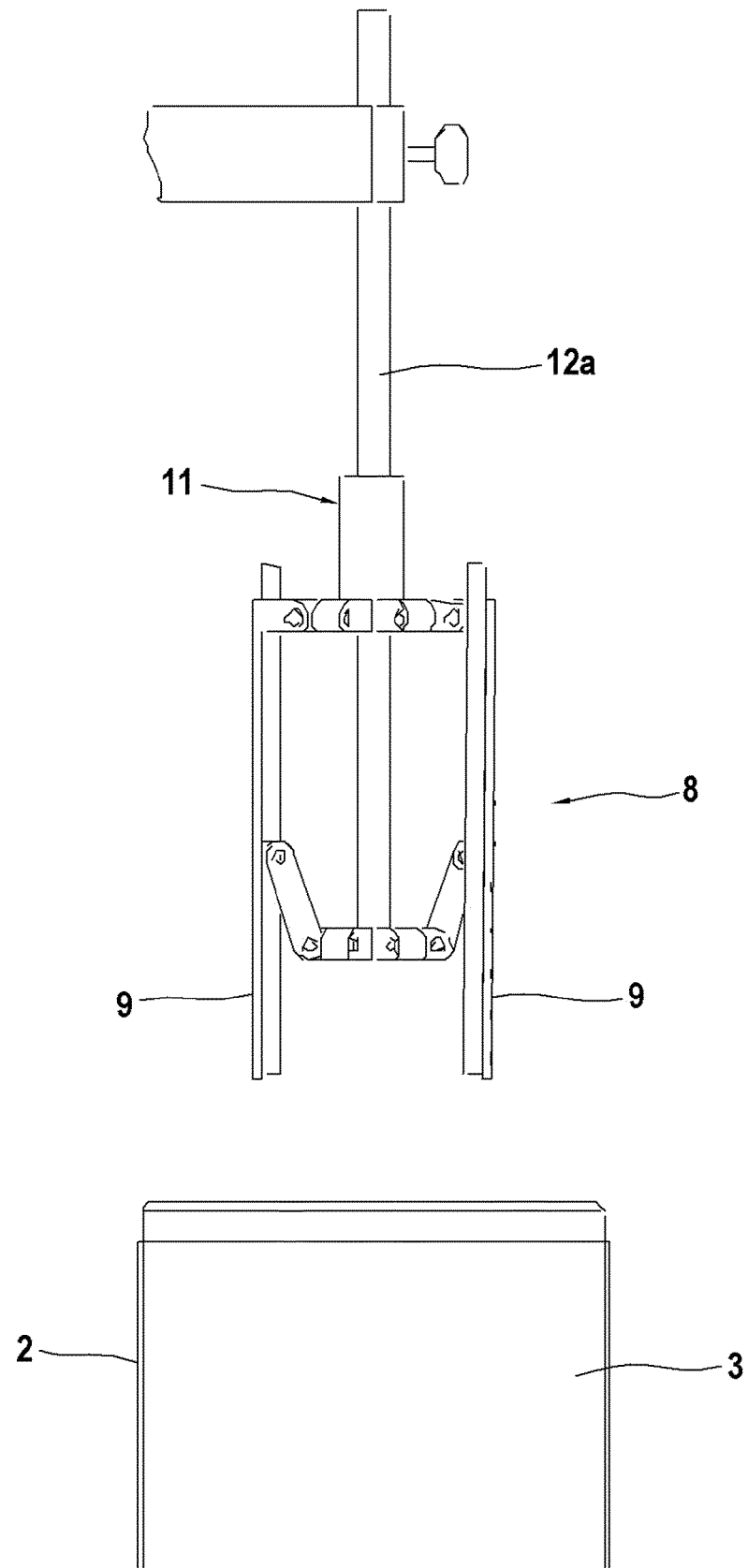
[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 24 17 0869

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 10 793 310 B2 (FUJI SEAL INT INC [JP]) 6 octobre 2020 (2020-10-06) * figures 1, 2a-2d *	1-10	INV. B65C3/06 B65C9/26
A	JP H11 227730 A (FUJI SEAL INC) 24 août 1999 (1999-08-24) * alinéas [0022] - [0025], [0027], [0028]; figures 2-5, 7 *	1,7	
A	US 2010/163164 A1 (DEONARINE INDARJIT [US] ET AL) 1 juillet 2010 (2010-07-01) * alinéa [0156]; figure 29 *	1,7	
A	JP 2014 073847 A (FUJI SEAL INT INC) 24 avril 2014 (2014-04-24) * alinéa [0065]; figure 8 *	1,7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		12 août 2024	Nicolas, Pascal
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 24 17 0869

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

12 - 08 - 2024

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 10793310 B2	06-10-2020	EP 3434610 A1	30-01-2019
		JP 6933642 B2	08-09-2021
		JP WO2017163617 A1	31-01-2019
		US 2019106235 A1	11-04-2019
		WO 2017163617 A1	28-09-2017

JP H11227730 A	24-08-1999	JP 3670477 B2	13-07-2005
		JP H11227730 A	24-08-1999

US 2010163164 A1	01-07-2010	AR 068786 A1	09-12-2009
		AU 2007334053 A1	26-06-2008
		BR PI0721122 A2	08-07-2014
		CA 2672474 A1	26-06-2008
		CL 2007003632 A1	11-04-2008
		CN 101605697 A	16-12-2009
		EA 200900832 A1	30-04-2010
		EP 2102066 A1	23-09-2009
		ES 2560094 T3	17-02-2016
		HK 1134070 A1	16-04-2010
		IL 199303 A	24-03-2013
		JP 2010513150 A	30-04-2010
		JP 2013241223 A	05-12-2013
		KR 20090097934 A	16-09-2009
		KR 20110117270 A	26-10-2011
		PE 20081643 A1	24-01-2009
		PL 2102066 T3	30-06-2016
		TW 200833564 A	16-08-2008
		US 2010163164 A1	01-07-2010
		WO 2008076718 A1	26-06-2008
		ZA 200904919 B	28-04-2010

JP 2014073847 A	24-04-2014	JP 2014073847 A	24-04-2014
		WO 2012108353 A1	16-08-2012

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

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

- FR 2723913 [0002]
- FR 2631924 [0003]