



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
17.06.2015 Bulletin 2015/25

(51) Int Cl.:
B05B 13/02 (2006.01) B05B 13/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14195940.3**

(22) Date de dépôt: **02.12.2014**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

(72) Inventeurs:
• **Sejourne, Etienne**
44150 SAINT HERBLON (FR)
• **Gourdon, Yoann**
49410 LA CHAPELLE SAINT FLORENT (FR)

(30) Priorité: **16.12.2013 FR 1362710**

(74) Mandataire: **Godineau, Valérie**
Ipsilon Brema-Loyer
3, rue Edouard Nignon
44300 Nantes (FR)

(71) Demandeur: **ECMA SARL**
44150 Ancenis (FR)

(54) **Procédé et installation pour le traitement de pièces allongées telles que des profilés**

(57) Installation (1) pour le traitement d'au moins une pièce (20) allongée comprenant une file de supports (2), des moyens (31, 32) de traitement, et des moyens (4) pilotés d'entraînement en déplacement des moyens (31, 32) de traitement le long de la file.

Les supports (2) sont montés chacun, de manière indépendante, mobiles en monte et baisse entre une position haute de maintien de pièce (20) et une position basse de dégagement, au moins une partie du trajet suivi par au moins une partie (31) des moyens (31, 32) de

traitement, lors de leur déplacement depuis une extrémité en direction de l'autre extrémité de la file, est située dans la zone (6) balayée par les supports (2) lors de leur passage de la position haute à la position basse, et en ce que les moyens (7) de pilotage des moyens (5) d'entraînement en déplacement des supports (2) sont configurés pour commander l'abaissement et le relevage des supports (2) en fonction de l'entraînement en déplacement desdits moyens (31, 32) de traitement.

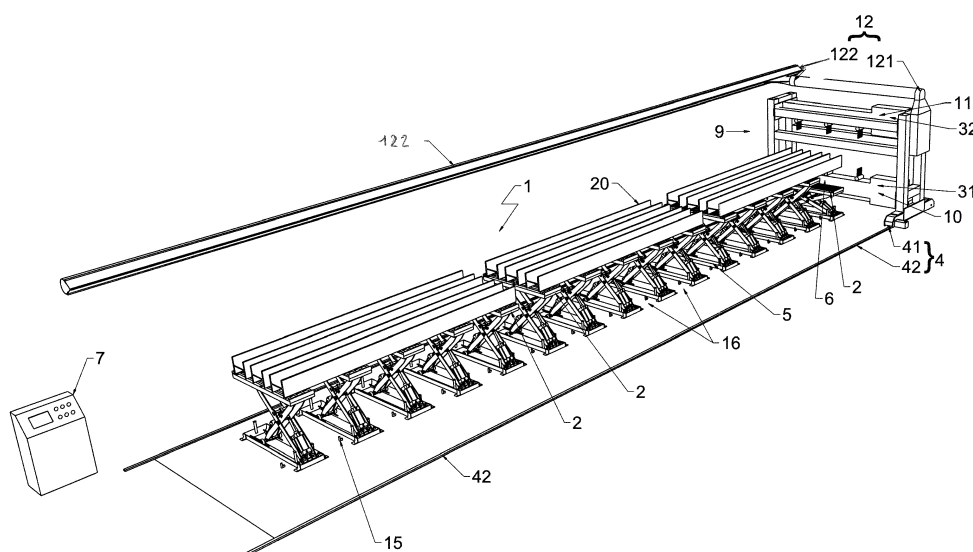


Fig.1

Description

[0001] La présente invention concerne un procédé et une installation pour le traitement de pièces allongées, telles que des profilés.

[0002] Elle concerne plus particulièrement une installation de traitement comprenant une file de supports sur lesquels chaque pièce à traiter est apte à prendre appui par positionnement à cheval sur au moins deux supports successifs de ladite file, des moyens de traitement et des moyens pilotés d'entraînement en déplacement des moyens de traitement depuis une extrémité en direction de l'autre extrémité de la file de supports. Une telle installation est connue du document US 2013/095248. Il doit être noté que, par traitement, on entend toute opération que l'on fait subir à ladite pièce pour la transformer. Ainsi, l'opération peut être une opération de peinture, de décapage, de découpe, etc.

[0003] Jusqu'à présent, de telles installations, en particulier pour la peinture de pièces allongées, nécessitent une manipulation des pièces pour permettre, une fois la surface supérieure des pièces teinte, le retournement des pièces et l'exposition de la face inférieure des pièces aux organes de peinture.

[0004] Lorsque la manipulation s'opère de manière automatique, il convient de disposer d'une surface support des pièces pendant le traitement, et une installation supplémentaire de retournement des pièces disposée en ligne avec la surface support, ce qui augmente l'encombrement de l'installation. En outre, le temps de traitement est relativement long.

[0005] Un but de la présente invention est donc de proposer une installation pour le traitement, notamment par peinture, de pièces allongées, dont la conception permet un temps de traitement réduit, sans nécessiter de manipulation des pièces à traiter.

[0006] À cet effet, l'invention a pour objet une installation pour le traitement d'au moins une pièce allongée, ladite installation comprenant une file de supports sur lesquels chaque pièce à traiter est apte à prendre appui par positionnement à cheval sur au moins trois supports successifs de ladite file, des moyens de traitement, et des moyens pilotés d'entraînement en déplacement des moyens de traitement depuis une extrémité en direction de l'autre extrémité de la file, caractérisée en ce que les supports sont, par l'intermédiaire de moyens pilotés d'entraînement en déplacement, montés chacun, de manière indépendante, mobiles en monte et baisse entre une position haute, pour le maintien d'au moins une pièce à traiter et une position basse de dégagement dans laquelle le dit support est escamoté, en ce que lesdits supports sont, en position haute, sensiblement coplanaires, en ce qu'au moins une partie du trajet suivi par au moins une partie des moyens de traitement, lors de leur déplacement depuis une extrémité en direction de l'autre extrémité de la file, est située dans la zone balayée par les supports lors de leur passage de la position haute à la position basse, et en ce que les moyens de pilotage des

moyens d'entraînement en déplacement des supports sont configurés pour commander l'abaissement et le relevage des supports en fonction de l'entraînement en déplacement desdits moyens de traitement.

[0007] Grâce à la conception des supports et au fait que chaque pièce est positionnable à cheval sur au moins trois supports, il est possible de maintenir la pièce sur deux supports pendant qu'un support est abaissé. L'abaissement de ce support permet de libérer la surface du dessous de la pièce rendant possible son traitement par au moins une partie des moyens de traitement. Il en résulte ainsi la possibilité de traiter, sans manipulation, le dessous d'une pièce. Grâce au pilotage du déplacement des supports en fonction du déplacement des moyens de traitement, tout risque de rencontre des moyens de traitement avec les supports est éliminé.

[0008] De préférence, l'installation comprend outre la partie des moyens de traitement, appelés premiers moyens de traitement, dont au moins une partie du trajet suivi lors de leur déplacement depuis une extrémité en direction de l'autre extrémité de la file est située dans la zone balayée par les supports lors de leur passage de la position haute à la position basse, au moins une partie des moyens de traitement, appelés deuxièmes moyens de traitement, dont au moins une partie du trajet suivi lors de leur déplacement depuis une extrémité en direction de l'autre extrémité de la file est située au-dessus du plan d'appui formé par les supports en position haute.

[0009] Grâce au fait que l'installation comprend des premiers moyens de traitement et des deuxièmes moyens de traitement aptes à traiter les uns la partie du dessous de la pièce et les autres la partie du dessus de la pièce, il est possible en un seul passage et sans manipulation, de traiter la totalité de la pièce.

[0010] Ces premiers et deuxièmes moyens de traitement peuvent être communs ou distincts.

[0011] De préférence, les moyens de traitement comprennent des organes de traitement par projection de fluide aptes à produire un brouillard et/ou des vapeurs.

[0012] De préférence, les moyens de traitement comprennent en outre deux montants reliés entre eux par une traverse supérieure et une traverse inférieure, en ce que les organes de traitement sont portés les uns, par la traverse supérieure, les autres, par la traverse inférieure, en ce que la traverse inférieure et ses organes de traitement associés forment les premiers moyens de traitement et en ce que la traverse supérieure et ses organes de traitement associés forment les deuxièmes moyens de traitement.

[0013] De préférence, l'installation comprend des moyens d'aspiration aptes à aspirer le brouillard ou les vapeurs produites par les organes de traitement par projection de fluide, ces moyens d'aspiration comprenant une hotte d'aspiration portée par lesdits moyens de traitement, et une gaine fendue longitudinalement disposée le long d'un axe parallèle à l'axe longitudinal de la file de supports, la sortie de la hotte d'aspiration débouchant dans ladite gaine au niveau de la fente longitudinale.

[0014] De préférence, les moyens d'entraînement en déplacement des moyens de traitement comprennent des roues motorisées disposées à la base des montants et des rails formant chemin de guidage disposés le long de la file de supports, lesdites roues étant aptes à coopérer avec les rails.

[0015] De préférence, les supports affectent chacun la forme d'un plateau d'axe longitudinal transversal à la direction d'entraînement en déplacement des moyens de traitement le long de la file formée par la succession de supports. Chaque plateau est de préférence formé d'un cadre et de cornières en L s'étendant d'un bord transversal au bord transversal opposé dudit cadre, l'arête de la cornière formée par la zone de jonction des branches du L formant la surface active d'appui du plateau apte à recevoir une pièce. Cette configuration permet de limiter la surface d'appui à une simple ligne.

[0016] De préférence, chaque support surmonte ses moyens pilotés d'entraînement en déplacement qui forment avec ledit support une table élévatrice, de préférence de type ciseau.

[0017] De préférence, l'installation comprend des moyens de fourniture de données d'entrée aux moyens de pilotage. Ces moyens de fourniture de données d'entrée peuvent comprendre des moyens d'acquisition de données et/ou une interface d'entrée de données encore appelée interface homme/machine et/ou une mémoire de stockage de données prédéfinies.

[0018] De préférence, l'installation comprend des moyens de fourniture de données d'entrée qui comprennent des moyens d'acquisition de données, ces moyens d'acquisition de données comprenant des moyens de détection de la position des moyens de traitement au cours de leur déplacement depuis une extrémité en direction de l'autre extrémité de la file et en ce que les moyens de pilotage des moyens d'entraînement en déplacement des supports sont configurés pour commander l'abaissement et le relevage des supports en fonction de l'entraînement en déplacement desdits moyens de traitement à partir desdites données d'entrée.

[0019] De préférence, les moyens de pilotage des moyens d'entraînement en déplacement des supports sont configurés pour, pour chaque support, commander l'abaissement dudit support avant arrivée des moyens de traitement au niveau dudit support et le relevage dudit support après passage des moyens de traitement au-dessus dudit support.

[0020] De préférence, chaque support est écarté du support qui le suit pour former entre deux supports successifs une zone dite de transit des moyens de traitement et en ce que les moyens de détection de position sont formés par au moins un capteur de présence disposé dans ladite zone de transit.

[0021] L'invention a encore pour objet un procédé pour le traitement d'au moins une pièce allongée à l'aide d'une installation du type précité comprenant une file de supports, des moyens de traitement, et des moyens pilotés d'entraînement en déplacement des moyens de traite-

ment depuis une extrémité en direction de l'autre extrémité de ladite file, caractérisé en ce que les supports étant, par l'intermédiaire de moyens pilotés d'entraînement en déplacement, montés chacun, de manière indépendante, mobiles en monte et baisse entre une position haute, pour le maintien d'au moins une pièce à traiter et une position basse de dégagement dans laquelle ledit support est escamoté, ces supports étant en position haute sensiblement coplanaires, et en ce qu'au moins une partie du trajet suivi par au moins une partie des moyens de traitement, lors de leur déplacement depuis une extrémité en direction de l'autre extrémité de la file, étant située dans la zone balayée par les supports lors de leur passage de la position haute à la position basse, ledit procédé comprend, après une étape de pose à cheval d'au moins une pièce à traiter sur au moins deux supports successifs dits respectivement amont, et aval, et une étape d'abaissement du premier support de la file pris par rapport au sens de déplacement des moyens de traitement le long de la file,

- a) une étape d'entraînement en déplacement des moyens de traitement jusqu'à une zone de transit correspondant à l'espace laissé libre entre deux supports (2) successifs,
- b) une étape de relevage du support en amont de la zone de transit occupée par les moyens de traitement,
- c) une étape d'abaissement du support en aval de la zone de transit occupée par les moyens de traitement,

lesdites étapes a, b, et c étant répétées pour chaque support jusqu'à sortie des moyens de traitement de la file de supports.

[0022] L'invention sera bien comprise à la lecture de la description suivante d'exemples de réalisation, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue en perspective d'ensemble d'une installation conforme à l'invention ;
- la figure 2 représente une vue en perspective d'ensemble des moyens de traitement et d'une partie des moyens d'aspiration ;
- la figure 3 représente une vue en perspective d'un support et de ses moyens d'entraînement en déplacement ;
- les figures 4 à 8 représentent, sous forme de vues partielles en perspective, les différentes étapes d'abaissement et de relevage d'une partie des supports de la file de supports au fur et à mesure de l'avancement des moyens de traitement le long de ladite file.

[0023] Comme mentionné ci-dessus, l'installation 1 objet de l'invention est plus particulièrement destinée au traitement de pièces 20 allongées, telles que des profilés, comme représenté.

[0024] L'installation telle que décrite ci-dessous est apte à permettre la peinture des pièces. Bien évidemment, tout autre type de traitement peut être envisagé.

[0025] Cette installation 1 comprend une file de supports 2 sur lesquels chaque pièce 20 à traiter est apte à prendre appui par positionnement à cheval sur au moins trois supports 2 successifs de ladite file.

[0026] La figure 1 illustre une installation comprenant une succession de quinze supports 2 disposés en ligne l'un derrière l'autre. Chaque pièce 20 est ici positionnée à cheval sur au moins quatre supports 2. Chaque support 2 est apte à supporter plusieurs pièces disposées côte à côte. Ainsi, un même support 2 porte ici trois profilés disposés côte à côte avec leurs axes longitudinaux sensiblement parallèles. De manière équivalente, un même support n'aurait pu supporter qu'une seule pièce à traiter.

[0027] Ces supports 2 sont, par l'intermédiaire de moyens 5 pilotés d'entraînement en déplacement montés chacun de manière indépendante mobiles en monte et baisse entre une position haute pour le maintien d'au moins une pièce 20 à traiter et une position basse de dégagement dans laquelle ledit support 2 est escamoté. Ces supports 2 sont, en position haute, sensiblement coplanaires et forment donc un plan d'appui pour la réception de pièces 20 à traiter.

[0028] L'installation 1 comprend encore des moyens 31, 32 de traitement et des moyens 4 pilotés d'entraînement en déplacement desdits moyens 31, 32 de traitement depuis une extrémité en direction de l'autre extrémité de la file.

[0029] Dans les exemples représentés, chaque support 2 surmonte les moyens 5 pilotés d'entraînement en déplacement qui forment, avec ledit support 2, une table élévatrice, de préférence de type ciseau. En effet, dans l'exemple représenté à la figure 3, les moyens d'entraînement en déplacement du support 2 sont formés par les branches d'un ciseau, l'une des extrémités desdites branches étant reliée à pivotement au support formé par un plateau, l'autre extrémité à une base d'appui au sol du ciseau.

[0030] Les branches du ciseau sont reliées entre elles par une liaison pivot d'axe parallèle à l'axe pivot des liaisons des extrémités des branches au support et à la base. Les branches du ciseau sont entraînées en déplacement l'une par rapport à l'autre à pivotement autour de leur liaison, par l'intermédiaire de vérins, de manière en soi connue.

[0031] Ces supports 2 affectent ici chacun la forme d'un plateau d'axe longitudinal transversal à la direction d'entraînement en déplacement des moyens 31, 32 de traitement le long de la file formée par la succession de supports 2. Chaque support 2 est formé d'un cadre 13 et de cornières 14 en L s'étendant d'un bord transversal au bord transversal opposé dudit cadre. L'arête de la cornière formée par la zone de jonction des branches du L forme la surface active d'appui dudit plateau. Il en résulte un appui limité à une simple ligne.

[0032] Les moyens 31, 32 de traitement sont configu-

rés pour traiter d'une part, la partie des pièces à traiter apte à être en contact avec les supports, d'autre part, la partie des pièces à traiter exempte de tout contact avec les supports. Les moyens 31, 32 de traitement sont donc configurés pour présenter un trajet dont au moins une partie est située dans la zone 6 balayée par les supports 2 lors de leur passage de la position haute à la position basse et dont au moins une partie est située au-dessus du plan d'appui formé par les supports 2 en position haute. La partie des moyens de traitement présentant le trajet dont au moins une partie est située dans la zone 6 balayée par les supports 2 lors de leur passage de la position haute à la position basse peut être commune ou distincte de la partie des moyens de traitement présentant le trajet dont au moins une partie est située au-dessus du plan d'appui formé par les supports 2 en position haute. Dans l'exemple représenté, cette deuxième solution a été retenue.

[0033] Les moyens 31, 32 de traitement comprennent des premiers moyens 31 de traitement qui, lors de leur déplacement depuis une extrémité en direction de l'autre extrémité de la file, présentent un trajet dont au moins une partie est située dans la zone 6 balayée par les supports 2 lors de leur passage de la position haute à la position basse.

[0034] Les moyens 31, 32 de traitement comprennent des deuxièmes moyens 32 de traitement qui, au cours de leur déplacement depuis une extrémité en direction de l'autre extrémité de la file, présentent un trajet dont au moins une partie est située au-dessus du plan d'appui formé par les supports 2 en position haute.

[0035] Dans l'exemple représenté aux figures, les moyens 31, 32 de traitement comprennent deux montants 9 reliés entre eux par une traverse 11 supérieure et une traverse 10 inférieure et des organes 8 de traitement, qui sont portés les uns par la traverse 11 supérieure, les autres par la traverse 10 inférieure.

[0036] La traverse 10 inférieure et ses organes 8 de traitement associés forment les premiers moyens 31 de traitement et la traverse 11 supérieure et ses organes 8 de traitement associés forment les deuxièmes moyens 32 de traitement.

[0037] Les organes 8 de traitement sont des organes de traitement par projection de fluide, tels que pistolet ou buse de pulvérisation. Ces organes 8 de traitement sont couplés à la traverse qui les porte par une liaison articulée, telle qu'une liaison rotule, et sont déplaçables axialement le long de ladite traverse, pour pouvoir traiter l'ensemble des pièces portées par un support.

[0038] Les traverses parallèles entre elles s'étendent sensiblement parallèlement à l'axe longitudinal des plateaux formant les supports 2. Les montants 9 du portique constitutif des moyens de traitement sont équipés à leur base de roues 41 motorisées. Ces roues 41 motorisées circulent le long de rails 42 formant chemin de guidage disposés le long de la file de supports 2.

[0039] Au cours de ce déplacement des moyens de traitement depuis une extrémité vers l'autre extrémité de

la file de supports, la traverse 11 supérieure et ses organes 8 de traitement circulent au-dessus des pièces à traiter, tandis que la traverse 10 inférieure et ses organes 8 de traitement circulent au-dessous des pièces 20 à traiter, de sorte qu'en un seul passage, toute la surface de la pièce peut être traitée.

[0040] Pour éviter une dispersion dans l'air du brouillard ou des vapeurs produites résultant de la projection de fluide, l'installation comprend des moyens 12 d'aspiration. Ces moyens 12 d'aspiration comprennent une hotte 121 d'aspiration portée par les moyens 31, 32 de traitement et une gaine 122 fendue longitudinalement, disposée le long d'un axe parallèle à l'axe longitudinal de la file de supports 2.

[0041] La sortie de la hotte 121 d'aspiration débouche dans la gaine 122, au niveau de la fente longitudinale. Dans l'exemple représenté, la hotte d'aspiration est portée au niveau des montants des moyens de traitement, et présente une sortie qui s'étend au-dessus et sensiblement parallèlement à la traverse supérieure pour déboucher par son extrémité libre dans la gaine.

[0042] Comme la gaine s'étend le long de l'ensemble de la file de supports, les vapeurs ou brouillards produits peuvent être aspirés sur l'ensemble du trajet suivi par les moyens de traitement le long de la file de supports.

[0043] Pour éviter que les moyens de traitement heurtent les supports au cours de leur déplacement, de sorte que toute progression des moyens 31, 32 de traitement le long de la file de supports serait empêchée, les moyens 7 de pilotage des moyens 5 d'entraînement en déplacement des supports 2 sont configurés pour commander l'abaissement et le relevage des supports 2 en fonction de l'entraînement en déplacement desdits moyens 31, 32 de traitement.

[0044] En particulier, les moyens 7 de pilotage des moyens 5 d'entraînement en déplacement des supports sont configurés pour, pour chaque support 2, commander l'abaissement dudit support avant arrivée des moyens de traitement au niveau dudit support 2 et le relevage dudit support 2 après passage des moyens de traitement au-dessus dudit support 2.

[0045] Dans l'exemple représenté, l'installation 1 comprend des moyens de fourniture de données d'entrée aux moyens 7 de pilotage. Les moyens de pilotage comprennent une unité de pilotage comprenant des moyens de traitement électroniques et/ou informatiques de données tels qu'un microprocesseur associé à une mémoire de travail. Cette unité de pilotage est configurée pour commander les moyens d'entraînement en déplacement de chaque support en fonction desdites données d'entrée.

[0046] Il doit être noté que lorsque l'expression « l'unité de pilotage est configurée pour » ou « les moyens de pilotage sont configurés pour » est utilisée, cela signifie que le microprocesseur comprend les instructions pour réaliser l'action.

[0047] Les moyens de fourniture de données d'entrée comprennent ici des moyens d'acquisition de données.

Ces moyens d'acquisition de données comprennent des moyens 15 de détection de la position des moyens 31, 32 de traitement au cours de leur déplacement depuis une extrémité en direction de l'autre extrémité de la file.

[0048] Les moyens 7 de pilotage des moyens 5 d'entraînement en déplacement des supports 2 sont configurés pour commander l'abaissement et le relevage des supports 2 en fonction de l'entraînement en déplacement desdits moyens de traitement à partir desdites données d'entrée.

[0049] Dans l'exemple représenté, chaque support 2 est écarté du support 2 qui le suit pour former entre deux supports 2 successifs une zone 16 dite de transit des moyens 31, 32 de traitement et les moyens 15 de détection de position sont formés par au moins un capteur de présence disposé dans ladite zone 16 de transit.

[0050] Ce capteur peut, selon qu'il détecte ou non la présence de moyens de traitement dans la zone 16 de transit qu'il surveille, assurer un déplacement en monte et baisse des supports 2 qui encadrent ladite zone 16 de transit.

[0051] Un exemple de pilotage de l'abaissement et du relevage des supports 2 est représenté aux figures 4 à 8. Avant le début du traitement, les supports 2 sont tous placés en position haute et les pièces à traiter sont disposées sur lesdits supports avec un positionnement à cheval de chaque pièce sur au moins trois supports comme illustré à la figure 1. Le premier support de la file pris dans le sens d'entraînement en déplacement des moyens 31, 32 de traitement depuis une extrémité en direction de l'autre extrémité de la file est abaissé (figure 4). Les moyens de traitement sont entraînés en déplacement et la traverse inférieure et ses organes de traitement associés s'étendent entre les pièces à traiter, maintenues en position par les autres supports, et la face du dessus du support abaissé (voir figure 4), tandis que la traverse supérieure et ses organes de traitement associés s'étendent au-dessus des pièces à traiter.

[0052] Dans cette position, les moyens de traitement peuvent traiter les surfaces du dessus et du dessous de la pièce au niveau du support abaissé.

[0053] Le déplacement des moyens de traitement est poursuivi jusqu'à arriver dans une zone 16 de transit qui correspond ici à la zone s'étendant entre le premier et le deuxième support de la file (figure 5). Le premier support de la file peut alors être relevé (figure 6) et le support suivant abaissé (figure 7). Le déplacement des moyens de traitement est poursuivi par passage au-dessus du support 2 abaissé et arrivée dans une nouvelle zone de transit.

[0054] À nouveau, une fois que les moyens de traitement ont passé le support, celui-ci est relevé et le support suivant abaissé. La progression des moyens de traitement continue de support en support de manière identique à ce qui a été décrit ci-dessus, jusqu'à sortie de la file. La présence de capteurs de présence dans chaque zone de transit permet un pilotage précis et optimisé des moyens d'entraînement en déplacement des supports 2.

Revendications

1. Installation (1) pour le traitement d'au moins une pièce (20) allongée, ladite installation (1) comprenant une file de supports (2) sur lesquels chaque pièce (20) à traiter est apte à prendre appui par positionnement à cheval sur au moins trois supports (2) successifs de ladite file, des moyens (31, 32) de traitement, et des moyens (4) pilotés d'entraînement en déplacement des moyens (31, 32) de traitement depuis une extrémité en direction de l'autre extrémité de la file, **caractérisée en ce que** les supports (2) sont, par l'intermédiaire de moyens (5) pilotés d'entraînement en déplacement, montés chacun, de manière indépendante, mobiles en monte et baisse entre une position haute, pour le maintien d'au moins une pièce (20) à traiter et une position basse de dégagement dans laquelle ledit support (2) est escamoté, **en ce que** lesdits supports (2) sont, en position haute, sensiblement coplanaires, **en ce que** au moins une partie du trajet suivi par au moins une partie (31) des moyens (31, 32) de traitement, lors de leur déplacement depuis une extrémité en direction de l'autre extrémité de la file, est située dans la zone (6) balayée par les supports (2) lors de leur passage de la position haute à la position basse, et **en ce que** les moyens (7) de pilotage des moyens (5) d'entraînement en déplacement des supports (2) sont configurés pour commander l'abaissement et le relevage des supports (2) en fonction de l'entraînement en déplacement desdits moyens (31, 32) de traitement.
2. Installation (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'installation comprend outre la partie (31) des moyens (31, 32) de traitement, appelés premiers moyens (31) de traitement, dont au moins une partie du trajet suivi lors de leur déplacement depuis une extrémité en direction de l'autre extrémité de la file est située dans la zone (6) balayée par les supports (2) lors de leur passage de la position haute à la position basse, au moins une partie (32) des moyens (31, 32) de traitement, appelés deuxièmes moyens (32) de traitement, dont au moins une partie du trajet suivi lors de leur déplacement depuis une extrémité en direction de l'autre extrémité de la file est située au dessus du plan d'appui formé par les supports (2) en position haute.
3. Installation (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les moyens (31, 32) de traitement comprennent des organes (8) de traitement par projection de fluide aptes à produire un brouillard et/ou des vapeurs.
4. Installation (1) selon la revendication 3 prise en combinaison avec la revendication 2, **caractérisée en ce que** les moyens (31, 32) de traitement comprennent en outre deux montants (9) reliés entre eux par une traverse (11) supérieure et une traverse (10) inférieure, **en ce que** les organes (8) de traitement sont portés les uns, par la traverse (11) supérieure, les autres, par la traverse (10) inférieure, **en ce que** la traverse (10) inférieure et ses organes (8) de traitement associés forment les premiers moyens (31) de traitement et **en ce que** la traverse (11) supérieure et ses organes (8) de traitement associés forment les deuxièmes moyens (32) de traitement.
5. Installation (1) selon l'une des revendications 3 ou 4, **caractérisée en ce que** l'installation comprend des moyens (12) d'aspiration aptes à aspirer le brouillard ou les vapeurs produites par les organes (8) de traitement par projection de fluide, ces moyens (12) d'aspiration comprenant une hotte (121) d'aspiration portée par lesdits moyens (31, 32) de traitement, et une gaine (122) fendue longitudinalement disposée le long d'un axe parallèle à l'axe longitudinal de la file de supports (2), la sortie de la hotte (121) d'aspiration débouchant dans ladite gaine (122) au niveau de la fente longitudinale.
6. Installation (1) selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** les moyens (4) d'entraînement en déplacement des moyens (31, 32) de traitement comprennent des roues (41) motorisées disposées à la base des montants (9) et des rails (42) formant chemin de guidage disposés le long de la file de supports (2), lesdites roues (41) étant aptes à coopérer avec les rails (42).
7. Installation (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** chaque support (2) surmonte ses moyens (5) pilotés d'entraînement en déplacement qui forment avec ledit support (2) une table élévatrice, de préférence de type ciseau.
8. Installation (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'installation (1) comprend des moyens de fourniture de données d'entrée qui comprennent des moyens d'acquisition de données, ces moyens d'acquisition de données comprenant des moyens (15) de détection de la position des moyens (31, 32) de traitement au cours de leur déplacement depuis une extrémité en direction de l'autre extrémité de la file et **en ce que** les moyens (7) de pilotage des moyens (5) d'entraînement en déplacement des supports (2) sont configurés pour commander l'abaissement et le relevage des supports (2) en fonction de l'entraînement en déplacement desdits moyens de traitement à partir desdites

données d'entrée.

9. Installation (1) selon l'une des revendications précédentes,
caractérisée en ce que les moyens (7) de pilotage des moyens (5) d'entraînement en déplacement des supports sont configurés pour, pour chaque support (2), commander l'abaissement dudit support avant arrivée des moyens de traitement au niveau dudit support (2) et le relevage dudit support (2) après passage des moyens de traitement au dessus dudit support (2). 5 10
10. Installation (1) selon l'une des revendications 8 ou 9 prise en combinaison avec la revendication 8,
caractérisée en ce que chaque support (2) est écarté du support (2) qui le suit pour former entre deux supports (2) successifs une zone (16) dite de transit des moyens (31, 32) de traitement et **en ce que** les moyens (15) de détection de position sont formés par au moins un capteur de présence disposé dans ladite zone (16) de transit. 15 20
11. Procédé pour le traitement d'au moins une pièce (20) allongée à l'aide d'une installation (1) comprenant, conformément à l'une des revendications 1 à 10, une file de supports (2), des moyens (31, 32) de traitement, et des moyens (4) pilotés d'entraînement en déplacement des moyens (31, 32) de traitement depuis une extrémité en direction de l'autre extrémité de ladite file, **caractérisé en ce que** les supports (2) étant, par l'intermédiaire de moyens (5) pilotés d'entraînement en déplacement, montés chacun, de manière indépendante, mobiles en monte et baisse entre une position haute, pour le maintien d'au moins une pièce (20) à traiter et une position basse de dégagement dans laquelle ledit support (2) est escamoté, ces supports (2) étant en position haute sensiblement coplanaires, et **en ce qu'**au moins une partie du trajet suivi par au moins une partie (31) des moyens (31, 32) de traitement, lors de leur déplacement depuis une extrémité en direction de l'autre extrémité de la file, étant située dans la zone (6) balayée par les supports (2) lors de leur passage de la position haute à la position basse, ledit procédé comprend, après une étape de pose à cheval d'au moins une pièce (20) à traiter sur au moins deux supports (2) successifs dits respectivement amont, et aval, et une étape d'abaissement du premier support (2) de la file pris par rapport au sens de déplacement des moyens (31, 32) de traitement le long de la file, 25 30 35 40 45 50
 - a) une étape d'entraînement en déplacement des moyens (31, 32) de traitement jusqu'à une zone (16) de transit correspondant à l'espace laissé libre entre deux supports (2) successifs, 55
 - b) une étape de relevage du support (2) en amont de la zone (16) de transit occupée par

les moyens (31, 32) de traitement,

c) une étape d'abaissement du support (2) en aval de la zone (16) de transit occupée par les moyens (31, 32) de traitement,

lesdites étapes a, b, et c étant répétées pour chaque support (2) jusqu'à sortie des moyens (3) de traitement de la file de supports (2).

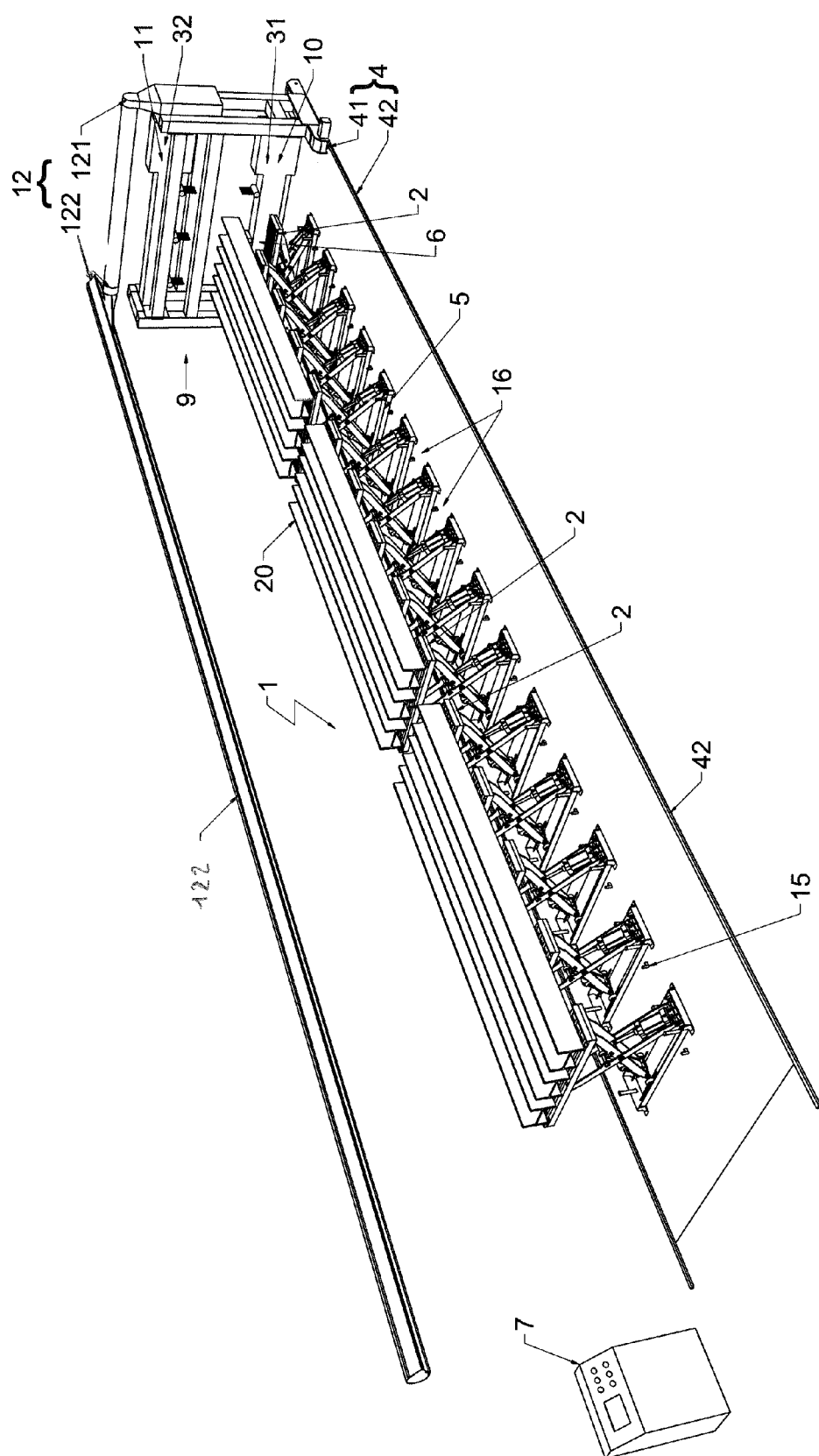


Fig. 1

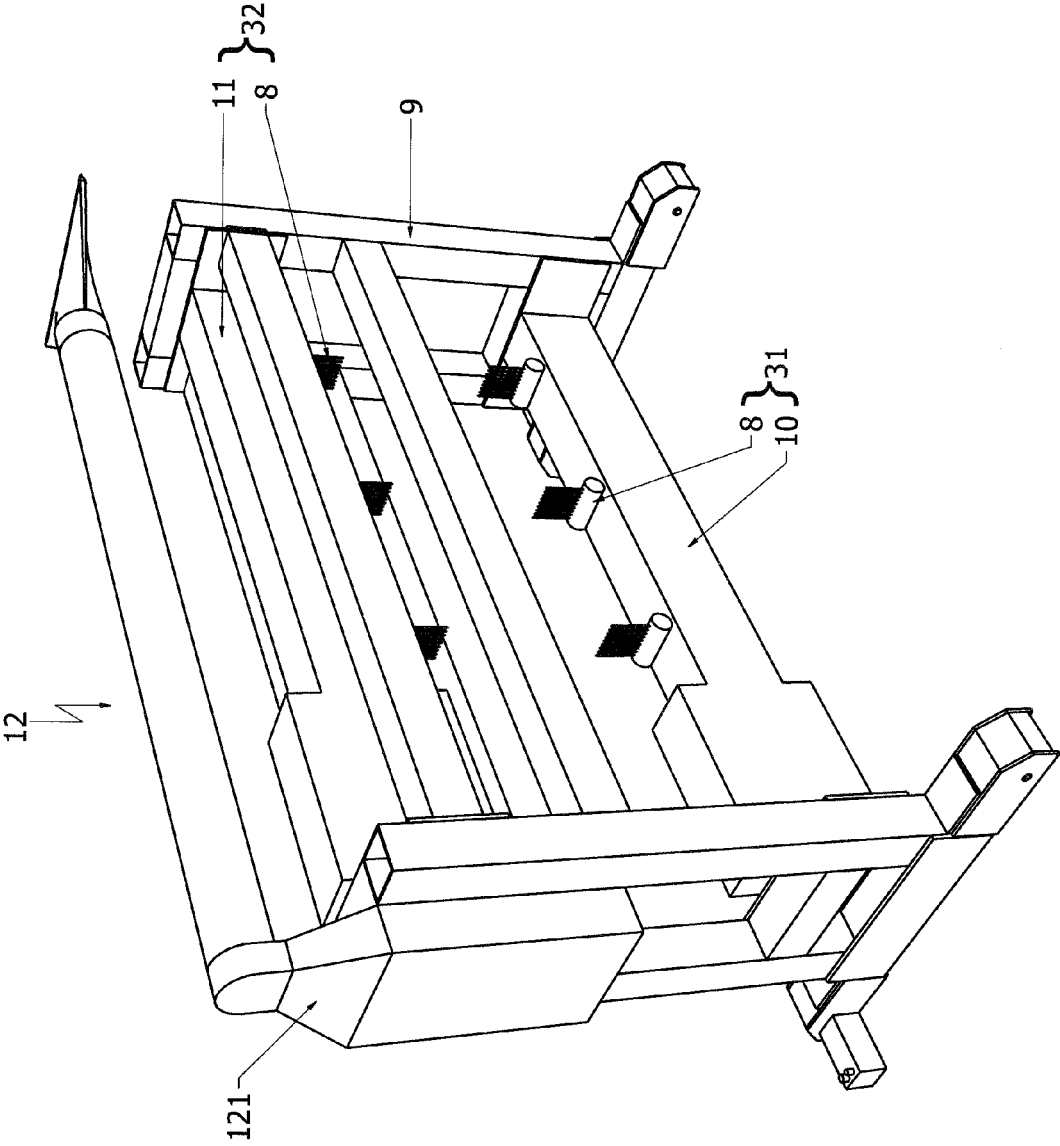


Fig.2

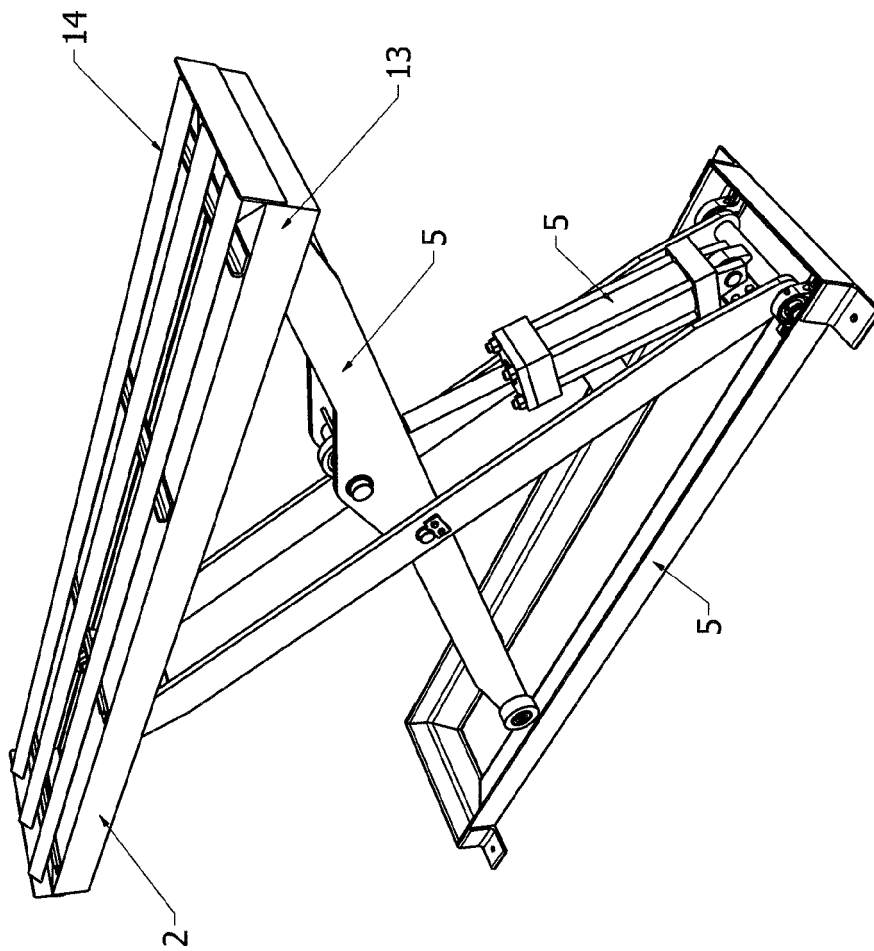


Fig.3

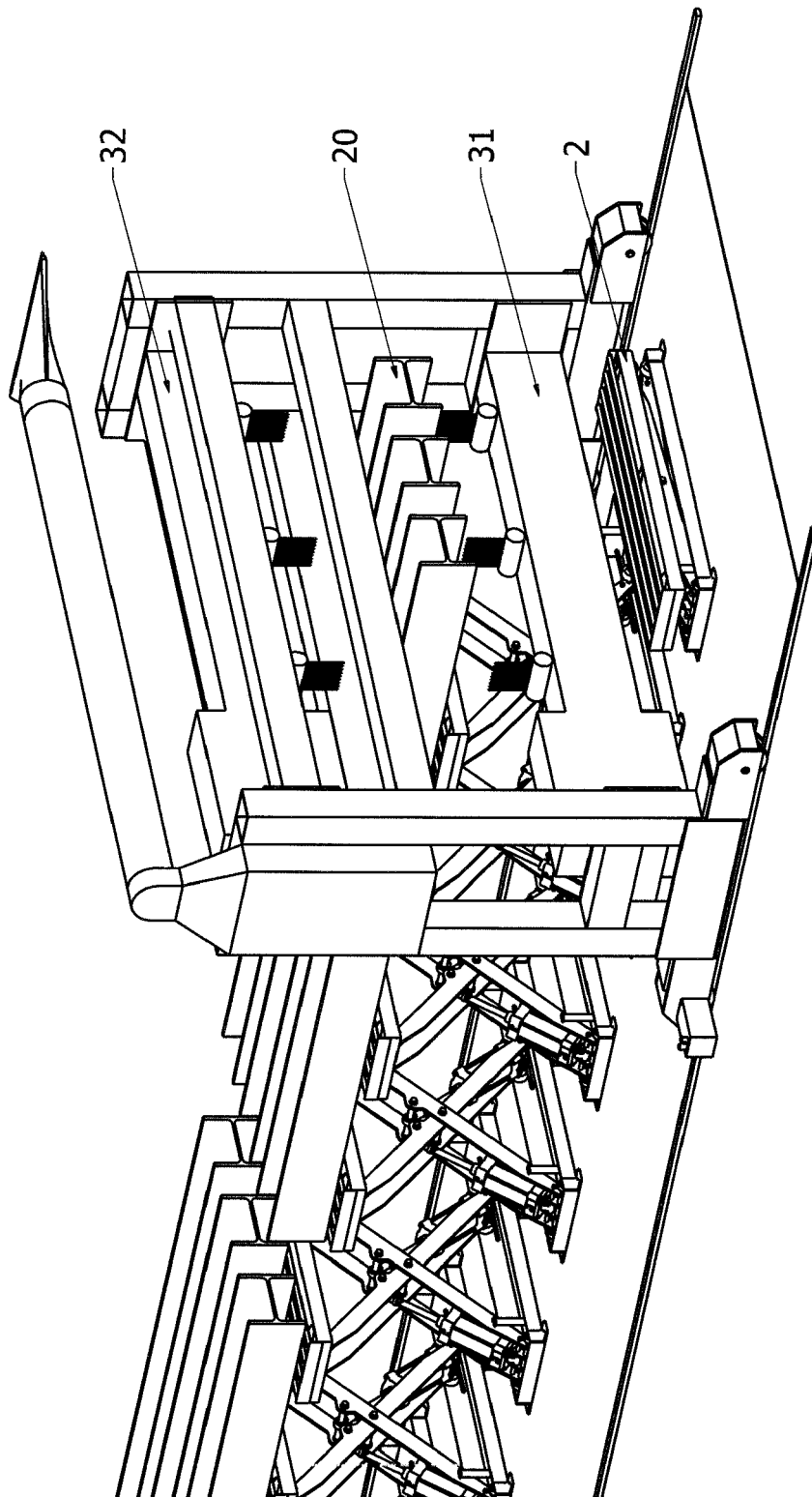


Fig. 4

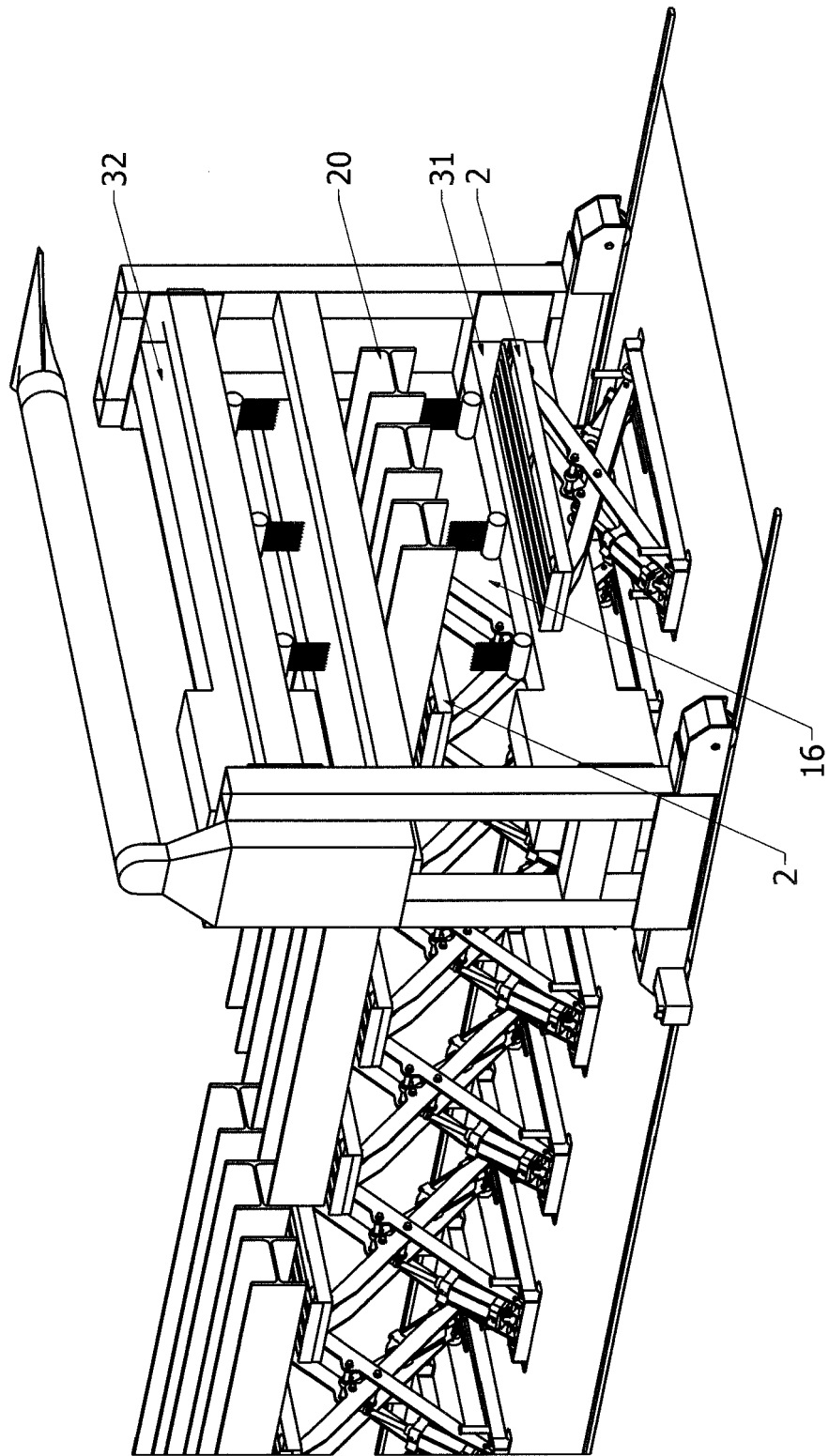


Fig.5

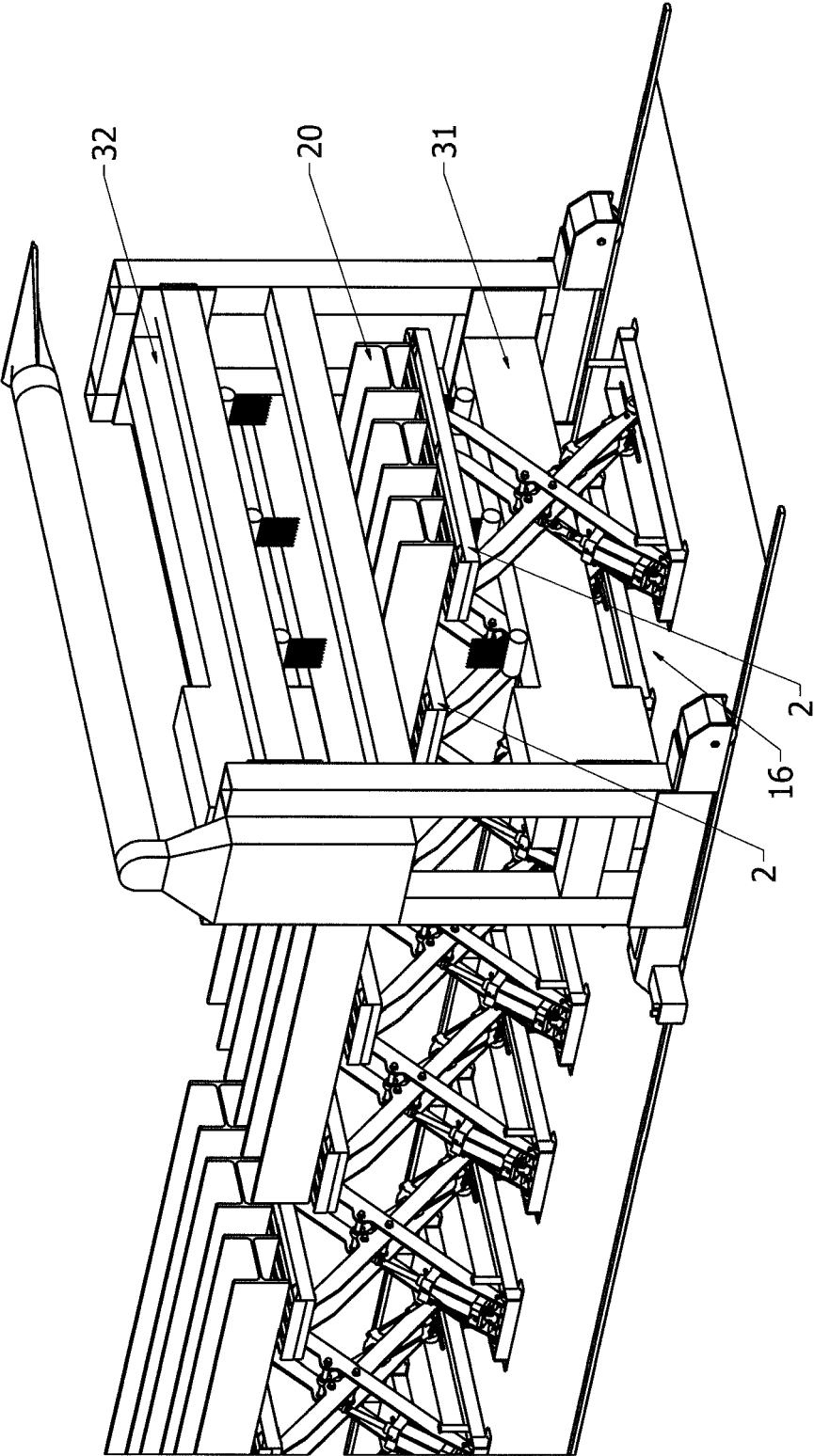


Fig.6

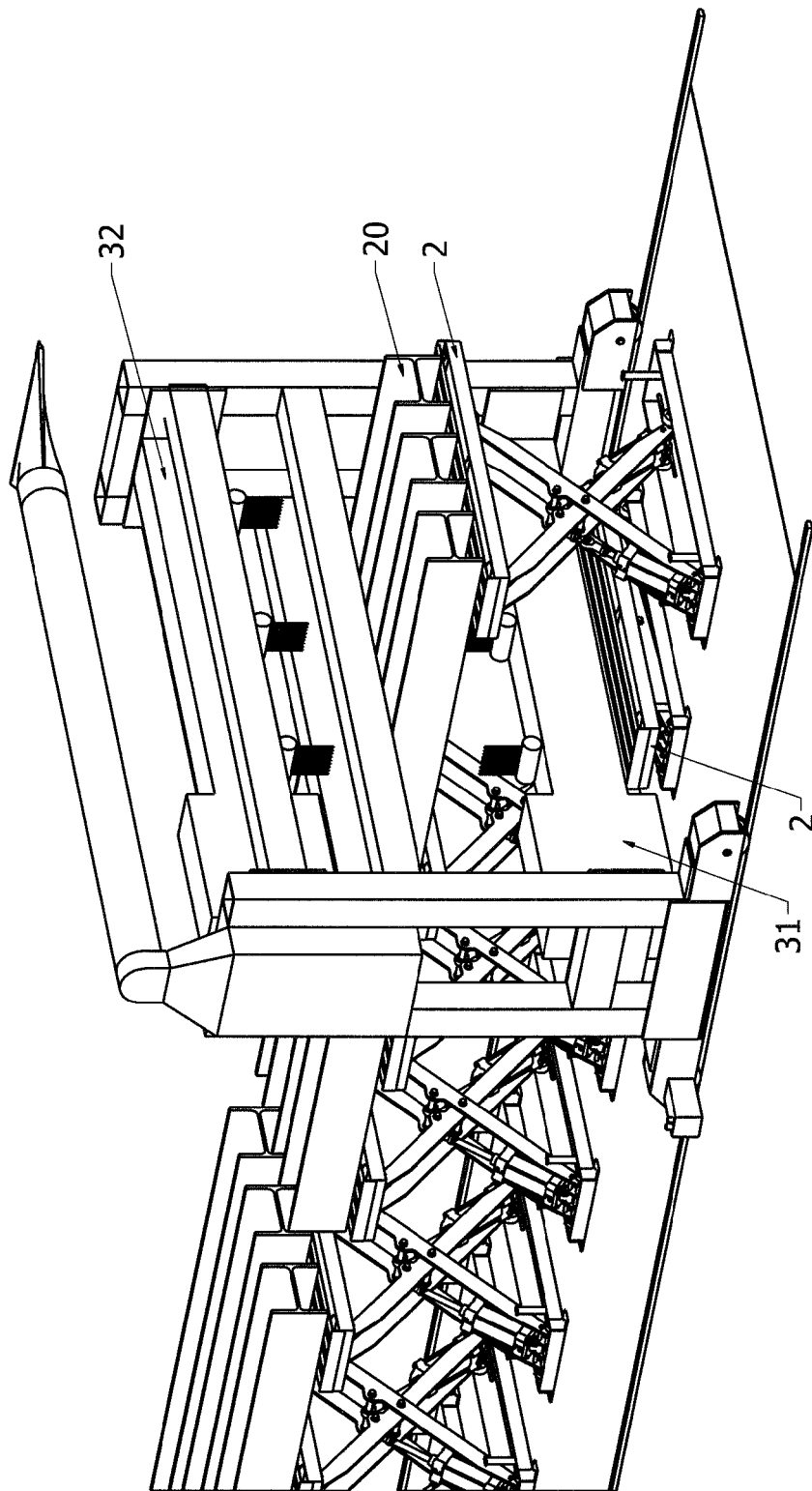


Fig.7

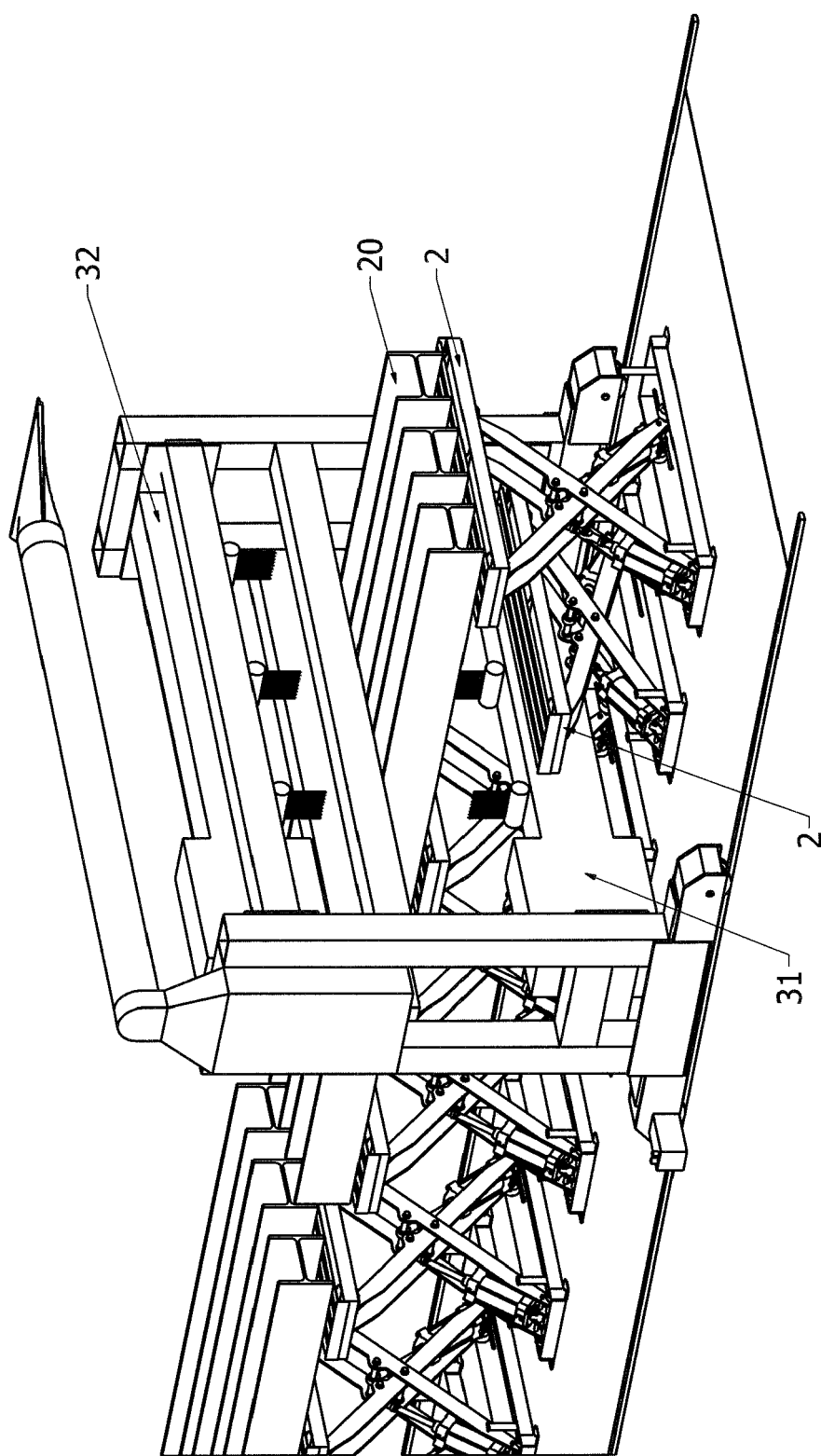


Fig.8



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 14 19 5940

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,D	US 2013/095248 A1 (WALDORF THORSTEN [DE] ET AL) 18 avril 2013 (2013-04-18) * figures 1-10 *	1,11	INV. B05B13/02 B05B13/04
A	US 3 362 109 A (WALLACE RALPH O) 9 janvier 1968 (1968-01-09) * figure 1 *	1,11	
A	EP 0 515 122 A2 (NORDSON CORP [US]) 25 novembre 1992 (1992-11-25) * figure 1 *	1,11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 7 avril 2015	Examineur Schork, Willi
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

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

EP 14 19 5940

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.

07-04-2015

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2013095248 A1	18-04-2013	DE 102010023578 A1	15-12-2011
		US 2013095248 A1	18-04-2013
		WO 2011154141 A1	15-12-2011

US 3362109 A	09-01-1968	DE 1427689 A1	27-03-1969
		US 3362109 A	09-01-1968

EP 0515122 A2	25-11-1992	AU 650135 B2	09-06-1994
		AU 1708992 A	26-11-1992
		CA 2065817 A1	25-11-1992
		EP 0515122 A2	25-11-1992
		JP H05168987 A	02-07-1993
		US 5585143 A	17-12-1996

EPO FORM P0460

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

- US 2013095248 A [0002]