

(19)



(11)

EP 2 656 969 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
21.06.2017 Bulletin 2017/25

(51) Int Cl.:
B24B 21/12 (2006.01) **B24B 41/02** (2006.01)
B24B 21/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **13163581.5**

(22) Date de dépôt: **12.04.2013**

(54) **Poste de rectification pour usiner au moins un bloc de béton à coller.**

Schleifvorrichtung zum Bearbeiten mindestens eines Betonblocks zum Verkleben.

Grinding station for machining at least one concrete block to be glued.

(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**

(30) Priorité: **23.04.2012 FR 1253697**

(43) Date de publication de la demande:
30.10.2013 Bulletin 2013/44

(73) Titulaire: **Quadra 1
74130 Contamine Sur Arve (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Ancrenaz, Daniel
74130 CONTAMINE SUR ARVE (FR)**

• **Ancrenaz, Christophe
74130 CONTAMINE SUR ARVE (FR)**
• **Lemaire, Jean Marie
74130 BONNEVILLE (FR)**

(74) Mandataire: **Verriest, Philippe et al
Cabinet Germain & Maureau
12, rue Boileau
BP 6153
69466 Lyon Cedex 06 (FR)**

(56) Documents cités:
**EP-A2- 1 088 636 EP-A2- 1 990 133
DE-U1- 8 900 099 US-A- 3 603 041**

EP 2 656 969 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne le secteur de la construction. Plus précisément, la présente invention a pour objet un poste de rectification comprenant un ensemble pour usiner des blocs de béton à coller. Le document US 3 603 014 A décrit un poste de rectification selon le préambule de la revendication 1. Les blocs de béton à coller sont destinés à être posés par collage à l'aide d'un rouleau et supprime le besoin de mortier.

[0002] Le mortier nécessite l'approvisionnement sur le chantier de ciment, de sable, d'eau, d'une bétonnière ainsi que d'énergie pour faire fonctionner la bétonnière.

[0003] Les blocs de béton à coller ont pour avantage de présenter une géométrie parfaite et ne nécessitent qu'une qualification moindre de l'opérateur, ce qui peut pallier à une pénurie de main d'oeuvre dans le secteur du bâtiment.

[0004] De plus, les blocs de béton à coller sont plus rapides à poser, ce qui entraîne un gain de temps lors de leur pose.

[0005] Enfin, les blocs de béton à coller améliorent l'isolation de la construction par la diminution des ponts thermiques.

[0006] Compte tenu de ces avantages, plusieurs industriels se sont intéressés à la fabrication de blocs de béton à coller.

[0007] Cependant, de tels blocs de béton à coller nécessitent des exigences particulières, notamment en termes de qualités géométriques.

[0008] Ces qualités géométriques sont la plus part du temps obtenues à l'aide d'une rectifieuse ou d'une ébavureuse qui exécute une étape d'usinage sur le bloc de béton à coller lors de son passage par un poste de rectification.

[0009] Les premiers systèmes de calibrage ou rectification ont concerné le marché de la brique, marché concurrent à celui du béton. Les fabricants ont eu l'idée d'usiner ce matériau afin d'assurer un montage de meilleur qualité, plus rapide par collage. Cependant, compte tenu des spécificités du béton, les procédés employés pour la brique ne peuvent pas simplement être transposés au béton.

[0010] Ainsi, des recherches ont été entreprises par certains fabricants, notamment de presses vibrantes, pour développer des matériels adaptés aux produits en béton.

[0011] Les blocs de béton à coller sont fabriqués en série par moulage à l'aide de presses vibrantes, lesdits blocs de béton à coller étant disposés sur des panneaux de moulage.

[0012] Cependant, les blocs de béton à coller produits par ces presses vibrantes ne peuvent être considérés comme ayant un état de surface et des qualités géométriques satisfaisantes en terme de précision qui pourraient satisfaire à eux seuls les qualités géométriques nécessaires à l'utilisation de blocs de béton à coller.

[0013] Il est donc nécessaire de procéder à une recti-

fication des blocs de béton suite à leur fabrication.

[0014] Il est connu à cet effet d'utiliser des rectifieuses capables de rectifier des bétons constitués d'agréats très variés comprenant des outils d'usinage tournants circulaires de grand diamètre.

[0015] Cependant, il est souhaitable de fournir une solution présentant un encombrement réduit et permettant un remplacement facilité de l'outil d'usinage.

[0016] A cet effet, la présente invention a pour objet un poste de rectification selon la revendication 1. Cette disposition permet de fournir une solution simple à l'usinage des blocs de béton à coller qui nécessite un investissement en matériel amoindri et qui peut s'intégrer facilement dans une nouvelle ligne ou sur une ligne de production existante en modifiant le moins possible le matériel en place et pour laquelle la rectification n'a pas été prévue dès l'origine du projet.

[0017] Cette disposition permet également de disposer d'un outil d'usinage dont l'opération de maintenance préventive ou curative est simple à réaliser avec un changement rapide d'une bande abrasive à faible coût qui s'apparente ainsi à un consommable pour l'ensemble.

[0018] Selon un aspect de l'invention, le dispositif de déplacement comprend :

- un premier chariot relié de façon mobile au châssis,
- des premiers moyens de déplacement du premier chariot par rapport au châssis,
- un deuxième chariot relié de façon mobile au premier chariot,
- des deuxième moyens de déplacement du deuxième chariot par rapport au premier chariot,
- un troisième chariot relié d'une part de façon mobile au deuxième chariot et relié d'autre part de façon solidairement au dispositif d'usinage,
- des troisième moyens de déplacement du troisième chariot par rapport au deuxième chariot.

[0019] Cette disposition permet de positionner l'outil d'usinage en un point quelconque d'un plan transversal au plan dans lequel s'inscrit la surface à usiner et définissant la portée de l'outil d'usinage dans l'ensemble pour usiner.

[0020] Selon un aspect de l'invention, les premiers moyens de déplacement et les deuxième moyens de déplacement sont agencés pour déplacer respectivement le premier chariot et le deuxième chariot selon deux directions sensiblement parallèles, et les premiers moyens de déplacement ou les deuxième moyens de déplacement, et les troisième moyens de déplacement sont agencés pour déplacer respectivement le premier chariot ou le deuxième chariot, et le troisième chariot selon deux directions sensiblement transversales.

[0021] Cette disposition contribue à déplacer l'outil d'usinage entre sa première position, sa deuxième et sa troisième position.

[0022] Selon un aspect de l'invention, les premiers moyens de déplacement du premier chariot par rapport

au châssis ou les deuxièmes moyens de déplacement du deuxième chariot par rapport au premier chariot sont agencés pour conférer respectivement au premier chariot ou au deuxième chariot, un mouvement de translation sensiblement transversal à un plan dans lequel s'inscrit la surface à usiner de l'au moins un bloc de béton à coller.

[0023] Cette disposition permet de déplacer l'outil d'usinage entre sa deuxième position et sa troisième position et peut contribuer également à déplacer l'outil d'usinage entre sa première position et sa deuxième ou troisième position.

[0024] Selon un aspect de l'invention, les troisièmes moyens de déplacement du troisième chariot par rapport au deuxième chariot sont agencés pour conférer au troisième chariot un mouvement de translation sensiblement parallèle au plan dans lequel s'inscrit la surface à usiner de l'au moins un bloc de béton à coller.

[0025] Selon un aspect de l'invention, le premier chariot comprend au moins une butée agencée pour limiter le mouvement du premier chariot par rapport au châssis de manière à limiter le mouvement de l'outil d'usinage par rapport à la surface à usiner de l'au moins un bloc de béton à coller.

[0026] Selon un aspect de l'invention, le premier chariot comprend des traverses destinées à limiter un mouvement d'avancement d'un bloc de béton à coller pouvant être entraîné par le dispositif d'usinage ou un dispositif de convoyage.

[0027] Selon un aspect de l'invention, l'ensemble comprend un capotage recouvrant en partie l'outil d'usinage.

[0028] Cette disposition permet de confiner dans un volume restreint les poussières résultant de l'usinage des blocs de béton par l'outil d'usinage.

[0029] De plus, cette disposition contribue à réduire le bruit généré par le frottement de l'outil d'usinage sur l'au moins un bloc de béton à usiner.

[0030] Selon un aspect de l'invention, l'ensemble comprend des moyens d'aspiration agencés pour recueillir au moins des poussières se trouvant dans un volume intérieur délimité par le capotage.

[0031] Cette disposition permet de traiter les poussières résultant de l'usinage des blocs de béton.

[0032] Selon un aspect de l'invention, le dispositif d'usinage comprend des moyens de maintien de la bande abrasive de l'au moins un outil d'usinage sur des moyens d'entraînement comprenant un premier rouleau et un deuxième rouleau.

[0033] Cette disposition permet d'assurer le maintien de la bande abrasive sur le dispositif d'usinage en empêchant la bande abrasive de glisser hors des rouleaux lors de son contact avec l'au moins un bloc de béton.

[0034] Selon un aspect de l'invention, les moyens de maintien comprennent des moyens de tension de la bande abrasive de l'au moins un outil d'usinage.

[0035] Cette disposition permet d'effectuer rapidement le remplacement de la bande abrasive.

[0036] Selon un aspect de l'invention, les moyens de tension comprennent un vérin comprenant une course

rectiligne.

[0037] Selon un aspect de l'invention, les moyens de tension sont disposés entre le premier rouleau et le deuxième rouleau de manière à écarter ou à rapprocher relativement le premier rouleau et le deuxième rouleau.

[0038] Cette disposition permet d'automatiser la tension de la bande abrasive.

[0039] Selon un aspect de l'invention, les moyens de maintien de la bande abrasive de l'au moins un outil d'usinage sur les moyens d'entraînement comprennent des vérins à mouvement oscillant agencés pour faire varier dans un plan sensiblement transversal à la direction de la course rectiligne du vérin, l'orientation de l'axe de rotation du premier rouleau par rapport à l'orientation de l'axe de rotation du deuxième rouleau autour d'une position dans laquelle l'axe de rotation du premier rouleau et l'axe de rotation du deuxième rouleau sont sensiblement dans un même plan.

[0040] Cette disposition permet d'éviter que la bande abrasive n'échappe des rouleaux tout en évitant d'employer des moyens mécaniques, tel un flasque, qui empêcherait à la bande de glisser en dehors des rouleaux mais qui générerait des frottements sur la bordure de la bande abrasive sur laquelle le flasque agit.

[0041] La présente invention a pour objet un poste de rectification selon la revendication 1. Cette disposition permet l'ébavurage des produits béton sur une face et permet donc l'utilisation d'un ensemble tel que décrit précédemment.

[0042] De plus, cette disposition permet l'acheminement des blocs de béton à coller vers l'ensemble d'usinage sans qu'il ne soit nécessaire d'effectuer des étapes de manutention supplémentaires des blocs de béton à coller avant ou après leur passage dans l'ensemble d'usinage.

[0043] Selon un aspect de l'invention, ledit dispositif de convoyage confère à l'au moins un bloc de béton un mouvement d'avance comprenant une phase de repos.

[0044] Cette disposition permet de réaliser l'usinage du bloc de béton au moment où celui-ci est immobile sur le dispositif de convoyage lors de sa phase de repos.

[0045] Selon un aspect de l'invention, les déplacements de l'outil d'usinage sont synchronisés sur les mouvements du dispositif de convoyage de manière à ce que l'outil d'usinage usine la surface à usiner d'un bloc de béton à coller lorsque le dispositif de convoyage est dans une phase de repos.

[0046] Cette disposition permet d'effectuer l'usinage des blocs de béton à coller à une cadence proche de la cadence de fabrication sur la presse vibrante sur laquelle sont moulés les blocs de béton à coller.

[0047] De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, un poste de rectification selon l'invention.

La figure 1 est une première vue globale de l'ensemble pour usiner par rapport à un dispositif de con-

voyage.

La figure 2 est une deuxième vue globale de l'ensemble pour usiner par rapport à un dispositif de convoyage.

La figure 3 est une troisième vue globale de l'ensemble pour usiner par rapport à un dispositif de convoyage.

La figure 4 est une première vue d'une partie de l'ensemble pour usiner des figures 1 à 3.

La figure 5 est une deuxième vue de la partie de l'ensemble pour usiner des figures 1 à 3.

La figure 6 est une deuxième vue de la partie de l'ensemble pour usiner des figures 1 à 3.

La figure 7 est une deuxième vue de la partie de l'ensemble pour usiner des figures 1 à 3.

La figure 8 est une deuxième vue de la partie de l'ensemble pour usiner des figures 1 à 3.

La figure 9 est vue illustrant diverses positions pouvant être occupées par l'outil d'usinage de l'ensemble selon l'invention par rapport à un bloc de béton à usiner.

La figure 10 illustre un bloc de béton à usiner.

[0048] Comme illustré à la figure 10, un bloc de béton 5 comprend une première arête 7 et une deuxième arête 8 opposée à la première arête 7 et entre lesquelles s'étend une surface à usiner 6.

[0049] Les blocs de béton 5 à coller, nécessitant l'usinage d'une de leur surface 6, sont acheminés conjointement à leur panneau de moulage 70 par l'intermédiaire d'un dispositif de convoyage 60 vers un ensemble 1 pour usiner.

[0050] Comme illustré aux figures 1 à 3, un ensemble 1 pour usiner au moins un bloc de béton 5 à coller comprend un châssis 2.

[0051] Ce châssis 2 comprend des poutres métalliques reliées entre elles de manière à former une structure rigide avec une forme générale en parallélépipède comportant des pieds avec des semelles métalliques assurant son maintien sur un support 3.

[0052] Le support 3 est généralement assuré par le sol qui doit être assez solide pour supporter le poids de l'ensemble.

[0053] Généralement, aucun génie civil spécifique n'est à prévoir.

[0054] Le sol est habituellement plat, ce qui donne une forme régulière au châssis 2.

[0055] Bien entendu, le support 3 pourrait être assuré par une surface quelconque. Le châssis 2 pourrait alors s'adapter à la géométrie du support 3 de manière à conserver un équilibre et une stabilité du châssis sur le support 3.

[0056] En outre, l'ensemble 1 comprend au moins un dispositif d'usinage 40 relié au châssis 2 et comprenant un outil d'usinage 41 mobile par rapport au châssis 2.

[0057] Cet outil d'usinage 41 comprend une bande abrasive 41' dont les spécificités sont détaillées plus loin dans le texte.

[0058] Selon une caractéristique de l'invention, l'ensemble 1 comprend un dispositif de déplacement 4 de l'outil d'usinage 41.

[0059] Comme illustré à la figure 9, ce dispositif de déplacement 4 est agencé pour déplacer l'outil d'usinage 41 selon un cycle comprenant au moins :

- une première position P1 dans laquelle la bande abrasive 41' de l'outil d'usinage 41 est éloignée de ladite surface 6 à usiner du bloc de béton 5,
- une deuxième position P2 dans laquelle la bande abrasive 41' de l'outil d'usinage 41 est en contact avec la première arête 7 de ladite surface 6 à usiner du bloc de béton 5, et
- une troisième position P3 dans laquelle la bande abrasive 41' de l'outil d'usinage 41 est en contact avec de la deuxième arête 8 de ladite surface 6 à usiner du bloc de béton 5.

[0060] Bien entendu, l'outil d'usinage 41 peut passer par plusieurs positions intermédiaires P1', P2', P3' au cours d'un cycle comprenant les trois positions P1, P2, P3.

[0061] De telles positions intermédiaires P1', P2', P3' sont également illustrées à titre d'exemple à la figure 9.

[0062] C'est ainsi qu'au cours d'un cycle, en partant d'une position P1 dans laquelle la bande abrasive 41' de l'outil d'usinage 41 est éloigné de la surface à usiner 6 du bloc de béton 5 à usiner, la bande abrasive 41' de l'outil d'usinage 41 se déplace transversalement au plan dans lequel est inscrit la surface à usiner 6 du bloc de béton 5 à usiner pour atteindre une position P2' intermédiaire dans laquelle la bande abrasive 41' de l'outil d'usinage 41 atteint ce même plan.

[0063] La bande abrasive 41' de l'outil d'usinage 41 se déplace ensuite dans ce plan pour atteindre successivement la position P2 puis la position P3.

[0064] La bande abrasive 41' de l'outil d'usinage 41 continue ainsi son déplacement dans ce même plan jusqu'à une position intermédiaire P3' dans laquelle la bande abrasive 41' de l'outil d'usinage 41 est toujours dans ce plan mais est éloignée de la surface à usiner 6 du bloc de béton 5 à usiner.

[0065] La bande abrasive 41' de l'outil d'usinage 41 se déplace ensuite transversalement au plan dans lequel est inscrit la surface à usiner 6 du bloc de béton 5 à usiner pour atteindre une position intermédiaire P1' dans laquelle la bande abrasive 41' de l'outil d'usinage 41 s'éloigne de ce plan.

[0066] Enfin, la bande abrasive 41' de l'outil d'usinage 41 revient à sa position P1 en se déplaçant selon un plan sensiblement parallèle au plan dans lequel est inscrit la surface à usiner 6 du bloc de béton 5 à usiner.

[0067] Plusieurs variantes à ce cycle peuvent être envisagées sans pour autant sortir de la portée de l'invention.

[0068] C'est ainsi qu'il est possible de réaliser plusieurs passes sur la surface à usiner 6 entre la deuxième

position P2 et la troisième position P3 ou bien de réaliser ce cycle en sens inverse.

[0069] Pour pouvoir réaliser un tel cycle, le dispositif de déplacement 4 de l'outil d'usinage 40 comprend entre autres un premier chariot mobile 10 relié de façon mobile au châssis 2 et des premiers moyens de déplacement 11 du premier chariot mobile 10 par rapport au châssis 2.

[0070] Le premier chariot 10 est agencé pour se déplacer selon une direction sensiblement transversale à la surface à usiner 6.

[0071] A cet effet, les premiers moyens de déplacement 11 du premier chariot mobile 10 comprennent un moteur 12 solidaire d'une partie supérieure du châssis 2, et des moyens de transmission 13 disposés entre le moteur 12 et le premier chariot mobile 10 de manière à convertir le mouvement rotatif du moteur 12 en un mouvement de translation du premier chariot mobile 10 relativement au châssis 2.

[0072] Le mouvement de translation maximal que peut ainsi effectuer le premier chariot mobile 10 définit la course du premier chariot mobile 10.

[0073] L'axe de rotation du moteur 12 est sensiblement transversal à la direction de la course du premier chariot mobile 10.

[0074] Les premiers moyens de transmission 13 comprennent un réducteur adossé au moteur 12 formant ainsi un motoréducteur et deux arbres de transmission axiaux reliés d'une part au réducteur et d'autre part à deux papiers disposés sur deux côtés opposés sur la partie supérieure du châssis 2.

[0075] Chaque arbre de transmission comprend une roue dentée sur laquelle est engrenée une chaîne 14a, 14b également engrenée sur un pignon fou 15a, 15b disposé sur une partie inférieure du châssis 2 sensiblement à l'aplomb de la roue dentée.

[0076] Le premier chariot mobile 10 est relié de part et d'autre à chacune des chaînes 14a, 14b en un point relativement fixe de manière à ce que la rotation du moteur 12 dans un premier sens de rotation déplace le premier chariot mobile 10 vers la partie supérieure du châssis 2 et une rotation du moteur 12 dans un deuxième sens de rotation déplace le premier chariot mobile 10 vers la partie inférieure du châssis 2.

[0077] En outre, les premiers moyens de déplacement 11 comprennent des rails de guidage 16 disposés sur le premier chariot mobile 10 ainsi que des roulements de guidage 17 montés fous sur le châssis 2 de manière à conférer au premier chariot mobile 10 un mouvement sensiblement rectiligne lors du déplacement des chaînes 14a, 14b.

[0078] De plus, comme illustré à la figure 4, les premiers moyens de déplacement 11 comprennent une butée 18 montée sur le chariot 10.

[0079] Cette butée 18 limite le mouvement descendant du premier chariot mobile 10 dans une position dans laquelle la bande abrasive 41' de l'outil d'usinage 41 est à proximité du plan dans lequel s'inscrit la surface à usiner 6 du bloc de béton 5.

[0080] Enfin, comme illustré sur cette même figure 4, le premier chariot mobile 10 comprend une ou plusieurs traverses 19 disposés sur une partie inférieure du premier chariot mobile 10 transversalement à une direction d'avancement des blocs de béton 5 à usiner.

[0081] Lorsque le premier chariot mobile 10 se trouve dans une position basse, c'est-à-dire lorsque la bande abrasive 41' de l'outil d'usinage 41 atteint approximativement le plan dans lequel s'inscrit la surface 6 à usiner des blocs de béton 5 à usiner, ces traverses 19 empêchent les blocs de béton 5 à usiner d'avancer sur le dispositif de convoyage 60 au-delà d'une position déterminée.

[0082] Cette position assure à la bande abrasive 41' de l'outil d'usinage 41, dont la course selon la direction d'avancement des blocs de béton 5 à usiner est limitée, de pouvoir atteindre la deuxième position P2 et de la troisième position P3.

[0083] Les traverses 19 permettent également de caler à cette même position prédéterminée les blocs de béton 5 de manière à empêcher leur déplacement sur le dispositif de convoyage 60 lors de l'action de la bande abrasive 41' rotative de l'outil d'usinage 41 du dispositif d'usinage 40 sur leur surface à usiner 6.

[0084] Dans l'exemple précité, la course du premier chariot mobile 10 est égale à la distance séparant la première position P1 de la position intermédiaire P2' de l'outil d'usinage 41 ou de manière équivalente à la distance séparant la position intermédiaire P3' de la position intermédiaire P1' de l'outil d'usinage 41.

[0085] Le dispositif de déplacement 4 comprend un deuxième chariot mobile 20 relié au premier chariot mobile 10 ainsi que des deuxièmes moyens de déplacement 21 du deuxième chariot 20 par rapport au premier chariot 10.

[0086] Le deuxième chariot mobile 20 est agencé lui aussi pour se déplacer selon une direction sensiblement transversale à la surface à usiner 6.

[0087] A cet effet, comme illustré en particulier à la figure 6, les deuxièmes moyens de déplacement 21 du deuxième chariot mobile 20 comprennent un moteur 22 solidaire du premier chariot mobile 10, et des deuxièmes moyens de transmission 23 disposés entre le moteur 22 et le deuxième chariot mobile 20.

[0088] Les deuxièmes moyens de transmission 23 sont agencés pour convertir le mouvement rotatif du moteur 22 en un mouvement de translation du deuxième chariot mobile 20 relativement au premier chariot mobile 10.

[0089] Le mouvement de translation maximal que peut ainsi effectuer le deuxième chariot mobile 20 définit la course du deuxième chariot mobile 20.

[0090] L'axe de rotation du moteur 22 est disposé sensiblement transversalement à la direction de la course du deuxième chariot mobile 20.

[0091] Les moyens de transmission 23 comprennent un arbre de renvoi relié au moteur 22 et qui distribue le mouvement du moteur 22 à un dispositif du type vis à

bille.

[0092] Le dispositif du type vis à bille comprend une vis relié à l'arbre de renvoi et un écrou relié au deuxième chariot mobile 20.

[0093] Le dispositif du type vis à bille assure la conversion du mouvement de rotation du moteur 22 en un mouvement de translation du deuxième chariot mobile 20.

[0094] L'axe de rotation de la vis à bille est sensiblement longitudinal à la direction de la course du deuxième chariot mobile 20.

[0095] En outre, les deuxième moyens de déplacement 21 comprennent des rails de guidage 26 disposés sur le premier chariot mobile 10 ainsi que des patins 27 disposés sur le deuxième chariot mobile 20.

[0096] Les rails de guidage 26 et les patins 27 sont disposés longitudinalement à la direction de la course du deuxième chariot mobile 20 de manière à conférer au deuxième chariot mobile 20 un mouvement sensiblement rectiligne lors du déplacement de la vis du dispositif du type vis à bille.

[0097] Ainsi, les premiers moyens de déplacement 11 et les deuxième moyens de déplacement 21 sont agencés pour déplacer respectivement le premier chariot 10 et le deuxième chariot 20 selon deux directions longitudinales entre elles, ces deux directions étant également transversales au plan dans lequel s'inscrit la surface à usiner 6 du bloc de béton 5.

[0098] La fonction du deuxième chariot mobile 20 apparaît alors comme étant de réaliser un réglage fin du déplacement conféré par le premier chariot mobile 10, notamment lorsque celui-ci est dans sa position basse contre la butée 18.

[0099] La précision de ce réglage dépend directement du pas du dispositif du type vis à bille.

[0100] En particulier, le deuxième chariot mobile 20 est ajusté fixement de manière à ce que la bande abrasive 41' de l'outil d'usinage 41 puisse atteindre précisément le plan dans lequel s'inscrit la surface à usiner 6 des blocs de béton 5 à usiner lorsque le premier chariot mobile 10 est en position basse contre la butée 18.

[0101] Enfin, le dispositif de déplacement 4 comprend un troisième chariot mobile 30 relié d'une part au deuxième chariot mobile 20 et relié d'autre part de façon solidaire au dispositif d'usinage 40, ainsi que des troisième moyens de déplacement 31 du troisième chariot 30 par rapport au deuxième chariot mobile 20.

[0102] Contrairement au premier chariot mobile 10 et au deuxième chariot mobile 20, le troisième chariot mobile 30 est quant à lui agencé pour se déplacer selon une direction sensiblement longitudinale à la surface à usiner 6.

[0103] Plus précisément, ce déplacement est réalisé selon une direction sensiblement parallèle à direction d'avancement des blocs de béton 5 à usiner par le dispositif de convoyage 60.

[0104] A cet effet, les troisième moyens de déplacement 31 du troisième chariot mobile 30 comprennent un

moteur 32 solidaire du deuxième chariot mobile 20, et des troisième moyens de transmission 33 disposés entre le moteur 32 et le troisième chariot mobile 30.

[0105] Le moteur 32 est disposé à proximité d'un premier côté latéral du deuxième chariot mobile 20.

[0106] Les troisième moyens de transmission 33 sont agencés pour convertir le mouvement rotatif du moteur 32 en un mouvement de translation du troisième chariot mobile 30 relativement au deuxième chariot mobile 20.

[0107] Le mouvement de translation maximal que peut ainsi effectuer le troisième chariot mobile 30 définit la course du troisième chariot mobile 30.

[0108] L'axe de rotation du moteur 32 est sensiblement transversal à la direction de la course du troisième chariot mobile 30.

[0109] Les troisième moyens de transmission 33 comprennent un arbre de transmission.

[0110] L'arbre de transmission comprend une poulie sur laquelle est engagée une courroie 34 également engagée sur une poulie folle 35 disposée à proximité du deuxième côté latéral du deuxième chariot mobile 20 opposé au premier côté latéral à proximité duquel se trouve le moteur 32.

[0111] Le troisième chariot mobile 30 est relié à la courroie 34 en un point relativement fixe de manière à ce que la rotation du moteur 32 dans un premier sens de rotation déplace le troisième chariot mobile 30 vers l'avant du châssis 2 et une rotation du moteur 32 dans un deuxième sens de rotation déplace le troisième chariot mobile 30 vers l'arrière du châssis 2 relativement à la direction d'avancement des blocs de béton 5.

[0112] En outre, les troisième moyens de déplacement 31 comprennent des rails de guidage 36 disposés sur le deuxième chariot mobile 20 ainsi que des patins 37 disposés sur le dispositif d'usinage 40 de manière à conférer au dispositif d'usinage 40 un mouvement sensiblement rectiligne lors du déplacement de la courroie 34.

[0113] Dans l'exemple précité, la course du troisième chariot mobile 30 est égale à la distance séparant la position intermédiaire P2' de la position intermédiaire P3' de l'outil d'usinage 41.

[0114] Ainsi, l'usinage d'un bloc de béton 5 à coller par un ensemble 1 selon l'invention nécessite le déplacement du premier chariot 10 et du troisième chariot 30 du dispositif de déplacement 4.

[0115] Le déplacement du deuxième chariot 20 est quant à lui nécessaire uniquement lors de la configuration initiale de l'ensemble 1 pour usiner afin de calibrer la position relative de la bande abrasive 41' avec la surface à usiner 6 du bloc de béton 5 à usiner lorsque le premier chariot mobile 10 est en position basse sur sa butée 18.

[0116] Pour assurer la rotation de la bande abrasive 41' de l'outil d'usinage 41, le dispositif d'usinage 40 comprend des moyens d'entraînement 43 comportant un premier rouleau 44 et un deuxième rouleau 45 dont les axes de rotation 53, 56 sont d'une part sensiblement parallèles

entre eux et d'autre part sont sensiblement parallèles à la surface à usiner 6 et orientés sensiblement transversalement à la direction d'avancement du dispositif de convoyage 60.

[0117] Le premier rouleau 44 et le deuxième rouleau 45 sont maintenus sur leur axe de rotation 53, 56 respectivement par un premier palonnier 52 et par un deuxième palonnier 55, tous deux en forme de « U ».

[0118] Le premier rouleau 44 est moteur et est entraîné par une courroie relié à un moteur 42 solidaire du troisième chariot mobile 30.

[0119] En outre, le premier rouleau 44 est en acier et comprend un revêtement en caoutchouc avec des stries contribuant à empêcher le glissement de la bande abrasive 41' sur le premier rouleau 44.

[0120] Le deuxième rouleau 45 est en acier lisse et est monté fou de manière à être entraîné par l'action de la bande abrasive 41'.

[0121] En outre, le dispositif d'usinage 40 comprend des moyens de maintien 50 de la bande abrasive 41' de l'outil d'usinage 41 sur les moyens d'entraînement 43.

[0122] Ces moyens de maintien 50 comportent des moyens de tension 51 de la bande abrasive 41' qui comportent eux même un vérin 51 disposé dans une position centrale entre le premier palonnier 52 du premier rouleau 44 et le deuxième palonnier 55 du deuxième rouleau 45.

[0123] Ce vérin 51 possède une course rectiligne qui permet de rapprocher ou d'écarter relativement le premier rouleau 44 et le deuxième rouleau 45, ce qui a respectivement pour effet de tendre ou de détendre la bande abrasive 41' sur les deux rouleaux 44, 45, notamment en vue de son remplacement lors d'une opération de maintenance.

[0124] La position du vérin 51 est centrale entre le premier palonnier 52 du premier rouleau 44 et le deuxième palonnier 55 du deuxième rouleau 45 de manière à équilibrer la force exercée par le vérin 51 sur la longueur des rouleaux 44, 45.

[0125] En outre, les moyens de maintien 50 comprennent également des vérins à mouvement oscillant 57 agencés pour faire varier dans un plan sensiblement transversal à la direction de la course rectiligne du vérin 51, l'orientation de l'axe de rotation 53 du premier rouleau 44 par rapport à l'orientation de l'axe de rotation 56 du deuxième rouleau 45 autour d'une position dans laquelle l'axe de rotation 53 du premier rouleau 44 et l'axe de rotation 56 du deuxième rouleau 45 sont sensiblement dans un même plan.

[0126] Dans un mode de réalisation avantageux, le mouvement de ces vérins à mouvement oscillant 57 est coordonnée avec des données d'un capteur sans contact (non illustré) agencé pour détecter la position relative de la bande abrasive 41' sur au moins un des deux rouleaux 44, 45.

[0127] La bande abrasive 41' comprend des spécifications techniques propres à l'application d'usinage qui en est faite.

[0128] C'est ainsi que la bande abrasive 41' est réali-

sée à partir d'un support en toile de coton ou de polyester sur lequel sont encollés des grains de carbure de silicium, de corindon ou de zirconium ayant une distribution de grain ouverte ou fermée avec des gammes différentes d'une bande abrasive 41' à l'autre.

[0129] La bande abrasive 41' comprend également une largeur suffisante pour lui permettre d'usiner simultanément une série de blocs de béton 5 comportant plusieurs blocs de béton 5.

[0130] L'usinage des blocs de béton à usiner 5 est réalisé à sec avec une vitesse d'utilisation de bande abrasive 41' inférieure à 20 m/s.

[0131] Comme illustré sur les figures 1 à 8, le dispositif d'usinage 40 peut en outre comprendre une deuxième bande abrasive 41' afin d'augmenter le rendement d'usinage.

[0132] Cette deuxième bande abrasive 41' peut suivre le même cycle que la première bande abrasive 41' présenté précédemment ou bien un cycle en sens inverse.

[0133] Le sens de rotation des bandes abrasives 41' peut également être identique ou inversé selon la configuration souhaitée.

[0134] Le dispositif d'usinage 40 de l'ensemble 1 comprend également un capotage 46 entourant en partie la bande abrasive 41'.

[0135] Sur les figures 1 à 6, le capotage 46 d'une ou des bandes abrasives 41' a été retiré pour plus de visibilité.

[0136] Ce capotage 46 délimite un volume intérieur à l'intérieur duquel est projetée la majorité des poussières résultant de l'usinage des blocs de béton 5 par la bande abrasive 41'.

[0137] En outre, l'ensemble 1 comprend des moyens d'aspiration (non illustrés) agencés pour recueillir au moins des poussières se trouvant dans le volume intérieur délimité par le capotage 46.

[0138] La présente invention a pour objet un poste de rectification 100 comprenant le dispositif de convoyage 60 mentionné précédemment et qui achemine les blocs de béton 5 à coller et au préalable à usiner ainsi que leur panneau de moulage 70 vers l'ensemble 1.

[0139] Le dispositif de convoyage 60 achemine les blocs de béton 5 à usiner selon un mouvement d'avance comprenant une phase de repos, par exemple un mouvement pas à pas alternant successivement une phase de repos et une phase d'avancement.

[0140] Les blocs de béton 5 ainsi que leur panneau de moulage 70 sont disposés sur le dispositif de convoyage 60 de manière à ce que la surface à usiner 6 soit opposée à la surface de contact des blocs de béton 5 avec leur panneau de moulage 70 et de manière à ce que la première arête 7 et la deuxième arête 8 de chaque bloc de béton 5 soient disposées transversalement à la direction d'avancement du dispositif de convoyage 60.

[0141] Comme mentionné précédemment, l'utilisation de deux bandes abrasives 41' permet d'usiner simultanément deux séries de blocs de béton 5.

[0142] La phase de repos du mouvement d'avance du

dispositif de convoyage 60 permet de positionner une première série de blocs de béton 5 sous la première bande abrasive 41' et une deuxième série de blocs de béton 5 sous la deuxième bande abrasive 41'.

[0143] Le dispositif de convoyage 60 est alors immobile et chacune des bandes abrasives 41' se trouve disposée au dessus respectivement de sa série de bloc de béton 5 à usiner dans la première position P1 illustrée à la figure 9.

[0144] Le dispositif de déplacement 4 entame alors un cycle tel que décrit précédemment.

[0145] Afin de garantir l'usinage en série des blocs de béton 5, les déplacements de l'outil d'usinage 41 sont synchronisés sur les mouvements du dispositif de convoyage 60 de manière à ce que la bande abrasive 41' usine la surface à usiner 6 des blocs de béton 5 à coller lorsque le dispositif de convoyage 60 est dans une phase de repos.

[0146] Une ligne de production intégrera de préférence un poste de rectification 100 au dessus du transfert de sortie d'un descenseur de manière à réaliser l'opération de rectification en temps masqué pendant l'arrêt du transfert.

[0147] Ainsi, le dispositif de convoyage 60 achemine les blocs de béton 5 à usiner depuis le descenseur vers l'ensemble 1.

[0148] Bien que l'invention ait été décrite en liaison avec des exemples particuliers de réalisation, il est bien évident qu'elle n'y est nullement limitée et qu'elle comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons.

Revendications

1. Poste de rectification (100) comprenant :

- un ensemble (1) pour usiner au moins un bloc de béton (5) à coller comportant une surface (6) à usiner, ladite surface (6) à usiner comprenant une première arête (7) et une deuxième arête (8) opposée à la première arête (7), ledit ensemble (1) pour usiner comprenant :

- un châssis (2) destiné à être fixe par rapport à un support (3),
- au moins un dispositif d'usinage (40) relié au châssis (2) et comprenant un outil d'usinage (41) comportant une bande abrasive (41'),

- un dispositif de convoyage (60) agencé pour convoyer l'au moins un bloc de béton (5) disposé sur un panneau de moulage (70) vers l'ensemble (1) selon une direction d'avancement de l'au moins un bloc de béton (5) sensiblement parallèle à la surface (6) à usiner du bloc de béton (5), ledit poste de rectification (100) étant caracté-

térisé en ce que le dispositif d'usinage (41) est mobile par rapport au châssis (2), et **en ce qu'il** comprend:

- un dispositif de déplacement (4) de la bande abrasive (41') de l'outil d'usinage (41) relativement à l'au moins un bloc de béton (5) à usiner, le dispositif de déplacement (4) étant agencé pour déplacer la bande abrasive (41') de l'outil d'usinage (41) selon un cycle comprenant au moins:

- une première position (P1) dans laquelle la bande abrasive (41') de l'outil d'usinage (41) est éloignée de ladite surface à usiner (6) de l'au moins un bloc de béton (5),
- une deuxième position (P2) dans laquelle la bande abrasive (41') de l'outil d'usinage (41) est en contact avec la première arête (7) de ladite surface à usiner (6) de l'au moins un bloc de béton (5),
- une troisième position (P3) dans laquelle la bande abrasive (41') de l'outil d'usinage (41) est en contact avec la deuxième arête (8) de ladite surface à usiner (6) de l'au moins un bloc de béton (5).

2. Poste de rectification (100) selon la revendication 1, dans lequel le dispositif de déplacement (9) comprend :

- un premier chariot (10) relié de façon mobile au châssis (2),
- des premiers moyens de déplacement (11) du premier chariot (10) par rapport au châssis (2),
- un deuxième chariot (20) relié de façon mobile au premier chariot (10),
- des deuxièmes moyens de déplacement (21) du deuxième chariot (20) par rapport au premier chariot (10),
- un troisième chariot (30) relié d'une part de façon mobile au deuxième chariot (20) et relié d'autre part de façon solidement au dispositif d'usinage (40),
- des troisièmes moyens de déplacement (31) du troisième chariot (30) par rapport au deuxième chariot (20).

3. Poste de rectification (100) selon la revendication 2, dans lequel :

- les premiers moyens de déplacement (11) et les deuxièmes moyens de déplacement (31) sont agencés pour déplacer respectivement le premier chariot (10) et le deuxième chariot (20)

- selon deux directions sensiblement parallèles, et
- les premiers moyens de déplacement (11) ou les deuxièmes moyens de déplacement (21), et les troisièmes moyens de déplacement (31) sont agencés pour déplacer respectivement le premier chariot (10) ou le deuxième chariot (20), et le troisième chariot (30) selon deux directions sensiblement transversales.
4. Poste de rectification (100) selon l'une des revendications 2 ou 3, dans lequel les premiers moyens de déplacement (11) du premier chariot (10) par rapport au châssis (2) ou les deuxièmes moyens de déplacement (21) du deuxième chariot (20) par rapport au premier chariot (10) sont agencés pour conférer respectivement au premier chariot (10) ou au deuxième chariot (20), un mouvement de translation sensiblement transversal à un plan dans lequel s'inscrit la surface (6) à usiner de l'au moins un bloc de béton (5) à coller.
 5. Poste de rectification (100) selon la revendication 4, dans lequel les troisièmes moyens de déplacement (31) du troisième chariot (30) par rapport au deuxième chariot (20) sont agencés pour conférer au troisième chariot (20) un mouvement de translation sensiblement parallèle au plan dans lequel s'inscrit la surface (6) à usiner de l'au moins un bloc de béton (5) à coller.
 6. Poste de rectification (100) selon la revendication 5, dans lequel le premier chariot (10) comprend au moins une butée (18) agencée pour limiter le mouvement du premier chariot (10) par rapport au châssis (2) de manière à limiter le mouvement de l'outil d'usinage (41) par rapport à la surface à usiner (6) de l'au moins un bloc de béton (5) à coller.
 7. Poste de rectification (100) selon l'une des revendications 2 à 6, dans lequel le premier chariot (10) comprend des traverses (19) destinées à limiter un mouvement d'avancement d'un bloc de béton (5) à coller pouvant être entraîné par le dispositif d'usinage (40) ou un dispositif de convoyage (60).
 8. Poste de rectification (100) selon l'une des revendications 1 à 7, comportant un capotage (46) recouvrant en partie l'outil d'usinage (41).
 9. Poste de rectification (100) selon la revendication 8, comprenant des moyens d'aspiration agencés pour recueillir au moins des poussières se trouvant dans un volume intérieur délimité par le capotage (46).
 10. Poste de rectification (100) selon l'une des revendications 1 à 9, dans lequel le dispositif d'usinage (40) comprend des moyens de maintien (50) de la bande abrasive (41') de l'au moins un outil d'usinage (41) sur des moyens d'entraînement (43) comprenant un premier rouleau (44) et un deuxième rouleau (45).
 11. Poste de rectification (100) selon la revendication 10, dans lequel les moyens de maintien (50) comprennent des moyens de tension (51) de la bande abrasive (41') de l'au moins un outil d'usinage (41).
 12. Poste de rectification (100) selon la revendication 11, dans lequel les moyens de tension (51) comprennent un vérin (51) comprenant une course rectiligne.
 13. Poste de rectification (100) selon l'une des revendications 11 ou 12, dans lequel les moyens de tension (51) sont disposés entre le premier rouleau (44) et le deuxième rouleau (45) de manière à écarter ou à rapprocher relativement le premier rouleau (44) et le deuxième rouleau (45).
 14. Poste de rectification (100) selon l'une des revendications 12 ou 13, dans lequel les moyens de maintien (50) de la bande abrasive (41') de l'au moins un outil d'usinage (41) sur les moyens d'entraînement (43) comprennent des vérins à mouvement oscillant (57) agencés pour faire varier dans un plan sensiblement transversal à la direction de la course rectiligne du vérin (51), l'orientation de l'axe de rotation (53) du premier rouleau (44) par rapport à l'orientation de l'axe de rotation (56) du deuxième rouleau (45) autour d'une position dans laquelle l'axe de rotation (53) du premier rouleau (44) et l'axe de rotation (56) du deuxième rouleau (45) sont sensiblement dans un même plan.
 15. Poste de rectification (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, dans lequel ledit dispositif de convoyage (60) confère à l'au moins un bloc de béton (5) un mouvement d'avance comprenant une phase de repos.
 16. Poste de rectification (100) selon la revendication 15, dans lequel les déplacements de l'outil d'usinage (41) sont synchronisés sur les mouvements du dispositif de convoyage (60) de manière à ce que l'outil d'usinage (41) usine la surface (6) à usiner d'un bloc de béton (5) à coller lorsque le dispositif de convoyage (60) est dans une phase de repos.
 17. Poste de rectification (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, dans lequel le dispositif de convoyage (60) est configuré de telle sorte que l'au moins un bloc de béton (5) et le panneau de moulage (70) sont disposés sur le dispositif de convoyage (60) de manière à ce que la surface à usiner (6) soit opposée à la surface de contact de l'au moins un bloc de béton (5) avec le panneau de moulage

(70) et de manière à ce que la première arête (7) et la deuxième arête (8) de l'au moins un bloc de béton (5) soient disposées transversalement à la direction d'avancement du dispositif de convoyage (60).

5

Patentansprüche

1. Schleifstation (100), Folgendes umfassend:

- eine Einheit (1) zur Bearbeitung zumindest eines zu verbindenden Betonblocks (5), eine Fläche (6) zur Bearbeitung umfassend, wobei die besagte Fläche (6) zur Bearbeitung eine erste Kante (7) und eine zweite Kante (8) umfasst, die sich gegenüber der ersten Kante (7) befindet, wobei die besagte Einheit (1) zur Bearbeitung Folgendes umfasst:

- ein Gestell (2), das dazu bestimmt ist, im Verhältnis zu einem Ständer (3) feststehend zu sein,
- zumindest eine Bearbeitungseinrichtung (40), die mit dem Gestell (2) verbunden ist und ein Bearbeitungswerkzeug (41) enthält, das ein Schleifband (41') umfasst,

- eine Fördereinrichtung (60), die angeordnet ist, um den zumindest einen Betonblock (5), der auf einer Formplatte (70) angeordnet ist, entlang einer Vorschubrichtung für den zumindest einen Betonblock (5) zur Einheit (1) zu befördern, die im Wesentlichen parallel zur Fläche (6) zur Bearbeitung des Betonblocks (5) verläuft, wobei die besagte Schleifstation (100) **dadurch gekennzeichnet ist, dass** die Bearbeitungseinrichtung (41) im Verhältnis zum Gestell (2) mobil ist, und dadurch, dass sie Folgendes umfasst:

- eine Bewegungsvorrichtung (4) für das Schleifband (41') des Bearbeitungswerkzeugs (41) im Verhältnis zu dem zumindest einen zu bearbeitenden Betonblock (5), wobei die Bewegungsvorrichtung (4) angeordnet ist, um das Schleifband (41') des Bearbeitungswerkzeugs (41) entsprechend einem Zyklus zu bewegen, der zumindest Folgendes umfasst:

- eine erste Position (P1), in der das Schleifband (41') des Bearbeitungswerkzeugs (41) von der besagten Fläche (6) zur Bearbeitung des zumindest einen Betonblocks (5) entfernt ist,
- eine zweite Position (P2), in der das Schleifband (41') des Bearbeitungswerkzeugs (41) in Kontakt mit der ersten Kante (7) der besagten Fläche (6)

zur Bearbeitung des zumindest einen Betonblocks (5) steht,

- eine dritte Position (P3), in der das Schleifband (41') des Bearbeitungswerkzeugs (41) in Kontakt mit der zweiten Kante (8) der besagten Fläche (6) zur Bearbeitung des zumindest einen Betonblocks (5) steht.

2. Schleifstation (100) nach Anspruch 1, wobei die Bewegungsvorrichtung (9) Folgendes umfasst:

- einen ersten Schlitten (10), der in mobiler Form mit dem Gestell (2) verbunden ist,
- erste Bewegungsmittel (11) für den ersten Schlitten (10) im Verhältnis zum Gestell (2),
- einen zweiten Schlitten (20), der in mobiler Form mit dem ersten Schlitten (10) verbunden ist,
- zweite Bewegungsmittel (21) für den zweiten Schlitten (20) im Verhältnis zum ersten Schlitten (10),
- einen dritten Schlitten (30), der einerseits in mobiler Form mit dem zweiten Schlitten (20) verbunden ist, und der andererseits in feststehender Form mit der Bearbeitungseinrichtung (40) verbunden ist,
- dritte Bewegungsmittel (31) für den dritten Schlitten (30) im Verhältnis zum zweiten Schlitten (20).

3. Schleifstation (100) nach Anspruch 2, wobei:

- die ersten Bewegungsmittel (11) und die zweiten Bewegungsmittel (31) angeordnet sind, um jeweils den ersten Schlitten (10) und den zweiten Schlitten (20) in zwei im Wesentlichen parallele Richtungen zu bewegen, und
- die ersten Bewegungsmittel (11) oder die zweiten Bewegungsmittel (21) und die dritten Bewegungsmittel (31) angeordnet sind, um jeweils den ersten Schlitten (10) oder den zweiten Schlitten (20) und den dritten Schlitten (30) in zwei im Wesentlichen senkrechte Richtungen zu bewegen.

4. Schleifstation (100) nach einem der Ansprüche 2 oder 3, wobei die ersten Bewegungsmittel (11) für den ersten Schlitten (10) im Verhältnis zum Gestell (2) oder die zweiten Bewegungsmittel (21) für den zweiten Schlitten (20) im Verhältnis zum ersten Schlitten (10) angeordnet sind, um jeweils dem ersten Schlitten (10) oder dem zweiten Schlitten (20) eine Translationsbewegung im Wesentlichen quer zu einer Ebene zu übertragen, auf der die Fläche (6) zur Bearbeitung des zumindest einen zu verbindenden Betonblocks (5) eingeschrieben ist.

5. Schleifstation (100) nach Anspruch 4, wobei die dritten Bewegungsmittel (31) für den dritten Schlitten (30) im Verhältnis zum zweiten Schlitten (20) angeordnet sind, um dem dritten Schlitten (20) eine Translationsbewegung im Wesentlichen parallel zur Ebene zu übertragen, auf der die Fläche (6) zur Bearbeitung des zumindest einen zu verbindenden Betonblocks (5) eingeschrieben ist. 5
6. Schleifstation (100) nach Anspruch 5, wobei der erste Schlitten (10) zumindest einen Anschlag (18) enthält, der angeordnet ist, um die Bewegung des ersten Schlittens (10) im Verhältnis zum Gestell (2) einzuschränken, um die Bewegung des Bearbeitungswerkzeugs (41) im Verhältnis zur Fläche (6) zur Bearbeitung des zumindest einen zu verbindenden Betonblocks (5) einzuschränken. 10 15
7. Schleifstation (100) nach einem der Ansprüche 2 bis 6, wobei der erste Schlitten (10) Querträger (19) umfasst, die dazu bestimmt sind, eine Vorschubbewegung eines zu verbindenden Betonblocks (5) einzuschränken, der von der Bearbeitungseinrichtung (40) oder einer Fördereinrichtung (60) angetrieben werden kann. 20 25
8. Schleifstation (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, eine Verkleidung (46) umfassend, die das Bearbeitungswerkzeug (41) teilweise abdeckt. 30
9. Schleifstation (100) nach Anspruch 8, Saugmittel umfassend, die angeordnet sind, um zumindest den Staub aufzunehmen, der sich in einem Innenvolumen befindet, das durch die Verkleidung (46) eingegrenzt wird. 35
10. Schleifstation (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei die Bearbeitungseinrichtung (40) Mittel zum Festhalten (50) des Schleifbandes (41') des zumindest einen Bearbeitungswerkzeugs (41) auf Antriebsmitteln (43) enthält, die eine erste Walze (44) und eine zweite Walze (45) enthalten. 40
11. Schleifstation (100) nach Anspruch 10, wobei die Mittel zum Festhalten (50) Mittel zum Spannen (51) des Schleifbandes (41') des zumindest einen Bearbeitungswerkzeugs (41) enthalten. 45
12. Schleifstation (100) nach Anspruch 11, wobei die Mittel zum Spannen (51) einen Zylinder (51) enthalten, der eine geradlinige Bewegung ausführt. 50
13. Schleifstation (100) nach einem der Ansprüche 11 oder 12, wobei die Mittel zum Spannen (51) derart zwischen der ersten Walze (44) und der zweiten Walze (45) angeordnet sind, um die erste Walze (44) und die zweite Walze (45) auseinander- oder zueinander zu bewegen. 55

14. Schleifstation (100) nach einem der Ansprüche 12 oder 13, wobei die Mittel zum Festhalten (50) des Schleifbandes (41') des zumindest einen Bearbeitungswerkzeugs (41) auf den Antriebsmitteln (43) Zylinder mit oszillierender Bewegung (57) enthalten, die angeordnet sind, um auf einer im Wesentlichen querlaufenden Ebene zur Richtung der geradlinigen Bewegung des Zylinders (51) die Ausrichtung der Drehachse (53) der ersten Walze (44) im Verhältnis zur Ausrichtung der Drehachse (56) der zweiten Walze (45) um eine Position zu ändern, in der die Drehachse (53) der ersten Walze (44) und die Drehachse (56) der zweiten Walze (45) im Wesentlichen auf derselben Ebene liegen.
15. Schleifstation (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, wobei die besagte Fördereinrichtung (60) dem zumindest einen Betonblock (5) eine Vorschubbewegung überträgt, die eine Ruhephase umfasst.
16. Schleifstation (100) nach Anspruch 15, wobei die Bewegungen des Bearbeitungswerkzeugs (41) mit den Bewegungen der Fördereinrichtung (60) synchronisiert sind, sodass das Bearbeitungswerkzeug (41) die zu bearbeitende Fläche (6) eines zu verbindenden Betonblocks (5) bearbeitet, wenn sich die Fördereinrichtung (60) in einer Ruhephase befindet.
17. Schleifstation (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 16, wobei die Fördereinrichtung (60) derart konfiguriert ist, dass der zumindest eine Betonblock (5) und die Formplatte (70) derart auf der Fördereinrichtung (60) angeordnet sind, dass sich die Fläche (6) zur Bearbeitung gegenüber der Kontaktfläche des zumindest einen Betonblocks (5) mit der Formplatte (70) befindet, und derart, dass die erste Kante (7) und die zweite Kante (8) des zumindest einen Betonblocks (5) quer zur Vorschubrichtung der Fördereinrichtung (60) angeordnet sind.

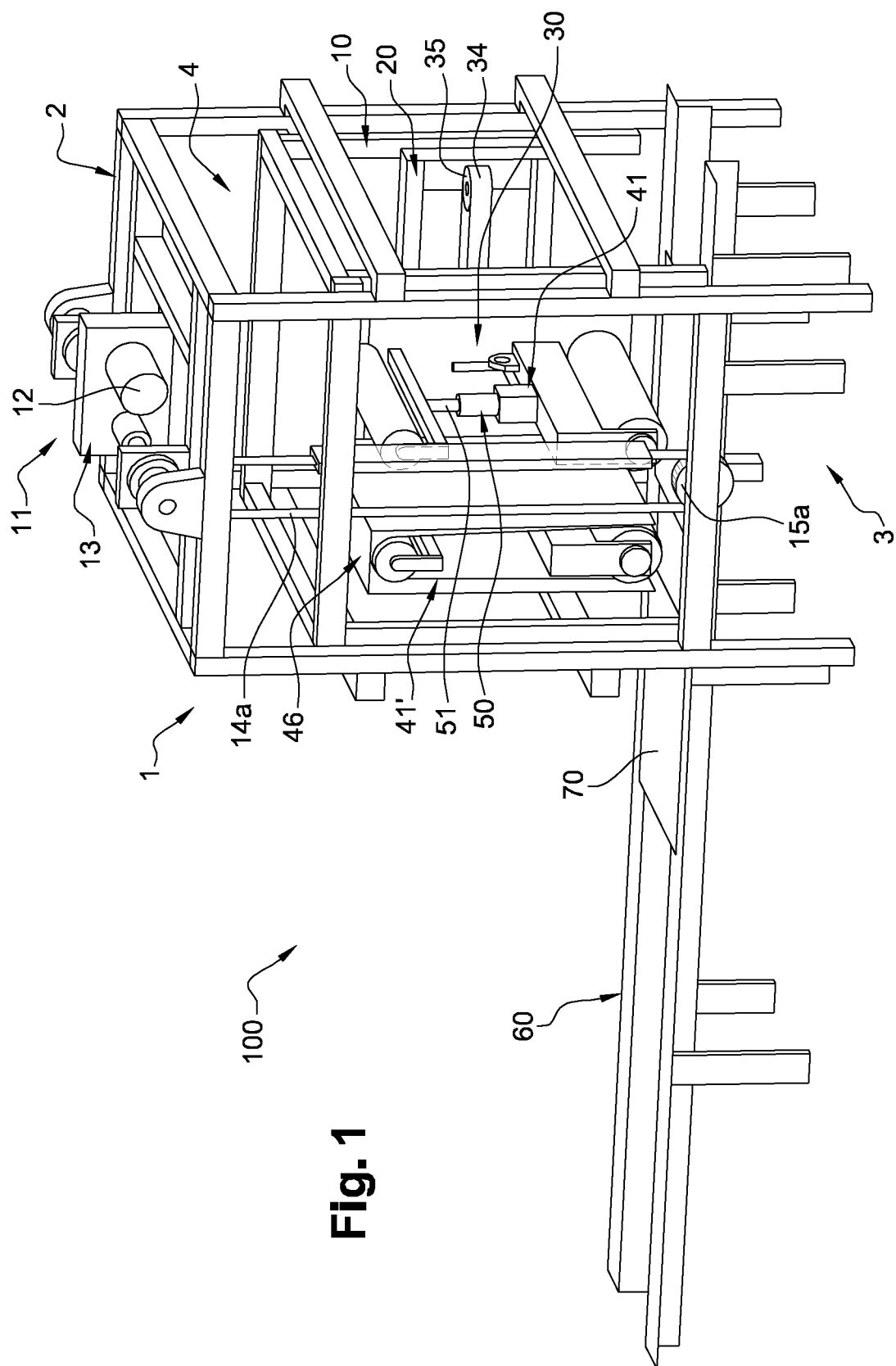
Claims

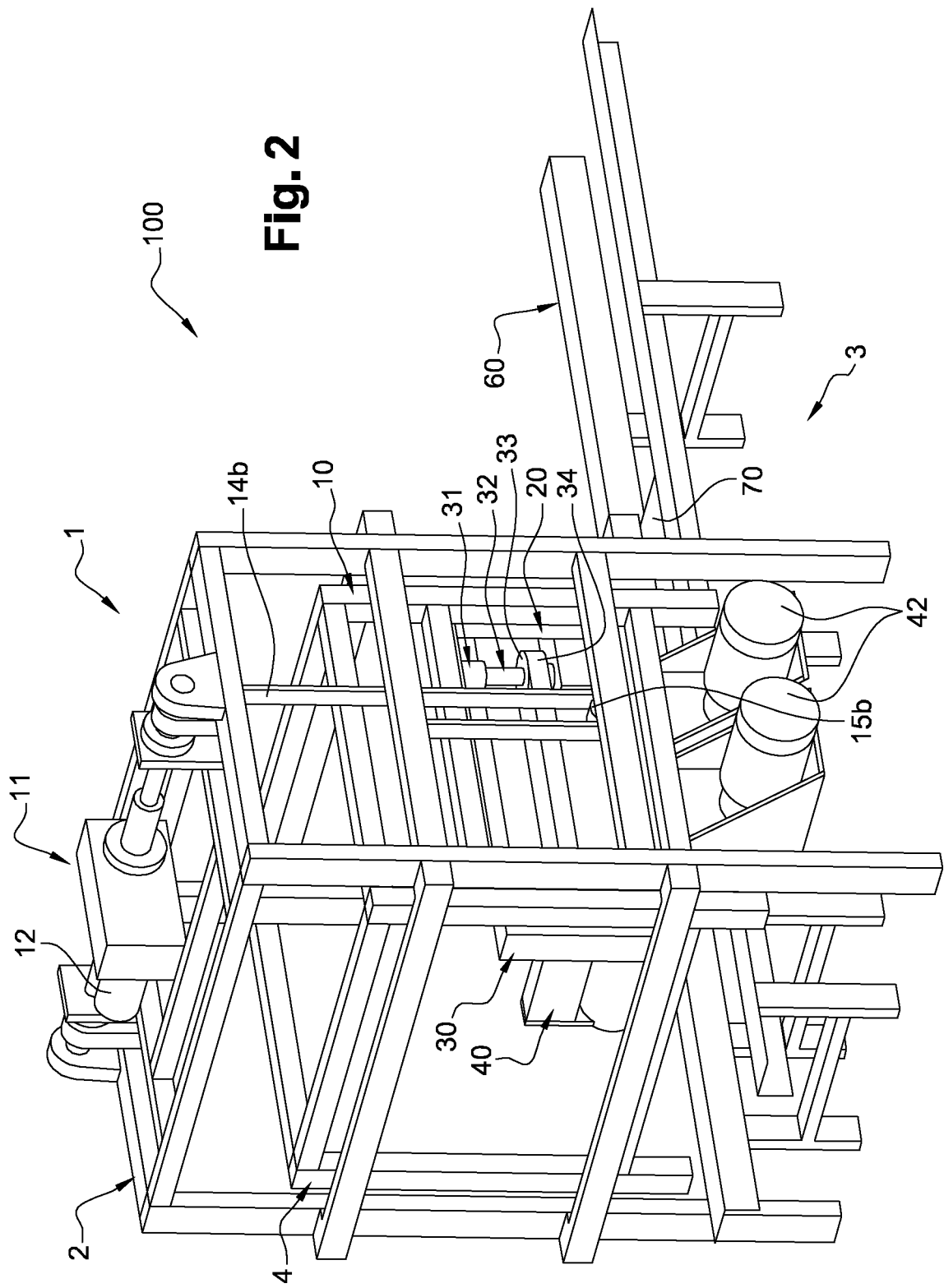
1. A grinding station (100) comprising:
- an assembly (1) for machining at least one concrete block (5) to be bonded including a surface (6) to be machined, said surface (6) to be machined comprising a first edge (7) and a second edge (8) opposite the first edge (7), said assembly (1) for machining comprising:
 - a frame (2) intended to be fixed relative to a support (3),
 - at least one machining device (40) connected to the frame (2) and comprising a machining tool (41) including an abrasive belt (41'),

- a conveying device (60) arranged to convey the at least one concrete block (5) disposed on a molding panel (70) to the assembly (1) according to an advancing direction of the at least one concrete block (5) substantially parallel to the surface (6) to be machined of the concrete block (5), said grinding station (100) being **characterized in that** the machining device (41) is movable relative to the frame (2), and **in that** it comprises:
 - a displacement device (4) for displacing the abrasive belt (41') of the machining tool (41) relatively to the at least one concrete block (5) to be machined, the displacement device (4) being arranged to displace the abrasive belt (41') of the machining tool (41) according to a cycle comprising at least:
 - a first position (P1) in which the abrasive belt (41') of the machining tool (41) is remote from said surface (6) to be machined of the at least one concrete block (5),
 - a second position (P2) in which the abrasive belt (41') of the machining tool (41) is in contact with the first edge (7) of said surface (6) to be machined of the at least one concrete block (5),
 - a third position (P3) in which the abrasive belt (41') of the machining tool (41) is in contact with the second edge (8) of said surface (6) to be machined of the at least one concrete block (5).
2. The grinding station (100) according to claim 1, wherein the displacement device (9) comprises:
- a first carriage (10) movably connected to the frame (2),
 - first displacement means (11) for displacing the first carriage (10) relative to the frame (2),
 - a second carriage (20) movably connected to the first carriage (10),
 - second displacement means (21) for displacing the second carriage (20) relative to the first carriage (10),
 - a third carriage (30) connected, on the one hand, in a movable manner to the second carriage (20) and connected, on the other hand, in a secured manner to the machining device (40),
 - third displacement means (31) for displacing the third carriage (30) relative to the second carriage (20).
3. The grinding station (100) according to claim 2, wherein:
- the first displacement means (11) and the second displacement means (31) are arranged to displace respectively the first carriage (10) and the second carriage (20) according to two substantially parallel directions, and
 - the first displacement means (11) or the second displacement means (21), and the third displacement means (31) are arranged to displace respectively the first carriage (10) or the second carriage (20), and the third carriage (30) according to two substantially transverse directions.
4. The grinding station (100) according to any of claims 2 or 3, wherein the first displacement means (11) for displacing the first carriage (10) relative to the frame (2) or the second displacement means (21) for displacing the second carriage (20) relative to the first carriage (10) are arranged to impart respectively to the first carriage (10) or to the second carriage (20), a translational movement substantially transverse to a plane which includes the surface (6) to be machined of the at least one concrete block (5) to be bonded.
5. The grinding station (100) according to claim 4, wherein the third displacement means (31) for displacing the third carriage (30) relative to the second carriage (20) are arranged to impart to the third carriage (20) a translational movement substantially parallel to a plane which includes the surface (6) to be machined of the at least one concrete block (5) to be bonded.
6. The grinding station (100) according to claim 5, wherein the first carriage (10) comprises at least one abutment (18) arranged to limit the movement of the first carriage (10) relative to the frame (2) so as to limit the movement of the machining tool (41) relative to the surface to be machined (6) of the at least one concrete block (5) to be bonded.
7. The grinding station (100) according to any of claims 2 to 6, wherein the first carriage (10) comprises cross-members (19) intended to limit an advancing movement of a concrete block (5) to be bonded, which can be driven by the machining device (40) or a conveying device (60).
8. The grinding station (100) according to any of claims 1 to 7, including a cowling (46) partially covering the machining tool (41).
9. The grinding station (100) according to claim 8, comprising suction means arranged to collect at least dust in an inner volume delimited by the cowling (46).
10. The grinding station (100) according to any of claims 1 to 9, wherein the machining device (40) comprises

means (50) for holding the abrasive belt (41') of the at least one machining tool (41) on drive means (43) comprising a first roller (44) and a second roller (45).

11. The grinding station (100) according to claim 10, 5
wherein the holding means (50) comprise means (51) for tensioning the abrasive belt (41') of the at least one machining tool (41).
12. The grinding station (100) according to claim 11, 10
wherein the tensioning means (51) comprise a cylinder (51) comprising a rectilinear stroke.
13. The grinding station (100) according to any of claims 11 or 12, wherein the tensioning means (51) are dis- 15
posed between the first roller (44) and the second roller (45) so as to move away or to bring relatively the first roller (44) and the second roller (45).
14. The grinding station (100) according to any of claims 12 or 13, wherein the means (50) for holding the 20
abrasive belt (41') of the at least one machining tool (41) on the drive means (43) comprise cylinders with oscillating movement (57) arranged to vary, in a 25
plane substantially transverse to the direction of the rectilinear stroke of the cylinder (51), the orientation of the axis of rotation (53) of the first roller (44) relative to the orientation of the axis of rotation (56) of the second roller (45) about a position in which the axis 30
of rotation (53) of the first roller (44) and the axis of rotation (56) of the second roller (45) are substantially in a same plane.
15. The grinding station (100) according to any one of 35
claims 1 to 14, wherein said conveying means (60) imparts to the at least one concrete block (5) an advancing movement comprising a rest phase.
16. The grinding station (100) according to claim 15, 40
wherein the displacements of the machining tool (41) are synchronized with the movements of the conveying device (60) so that the machining tool (41) machines the surface (6) to be machined of a concrete block (5) to be bonded when the conveying 45
device (60) is in a rest phase.
17. The grinding station (100) according to any one of 50
claims 1 to 16, wherein the conveying device (60) is configured such that the at least one concrete block (5) and the molding panel (70) are disposed on the conveying device (60) in such a way that the surface (6) to be machined is opposite the contact surface of the at least one concrete block (5) with the molding 55
panel (70) and in such a way that the first edge (7) and the second edge (8) of the at least one concrete block (5) are disposed transversely to the advancing direction of the conveying device (60).





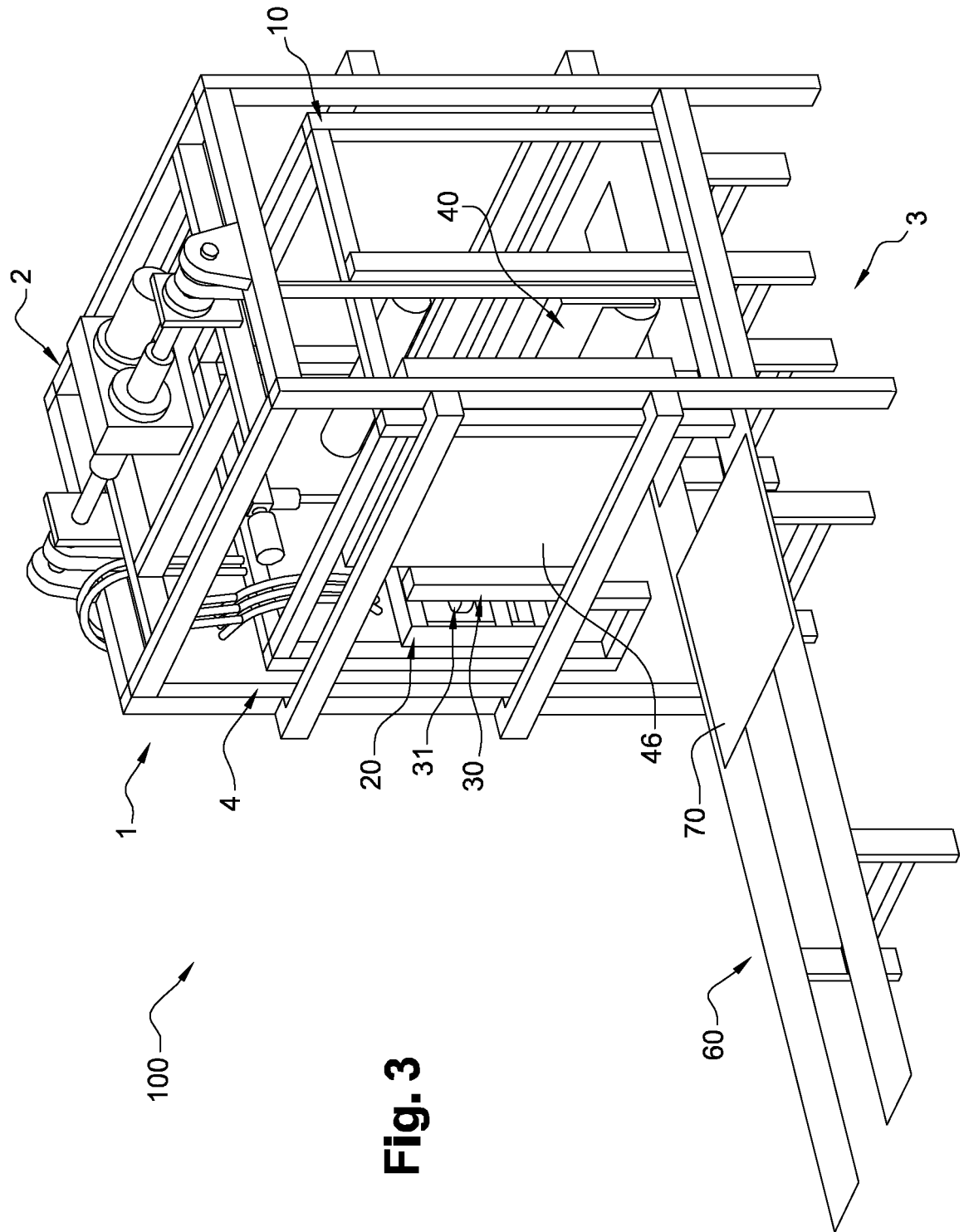


Fig. 3

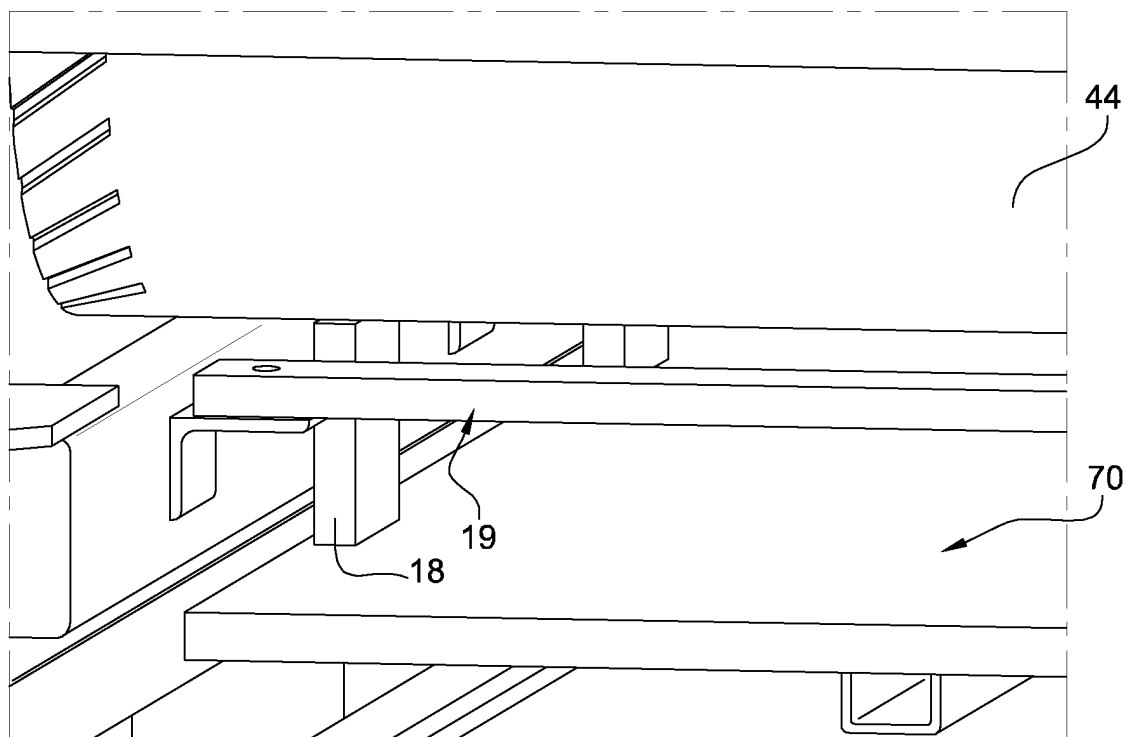


Fig. 4

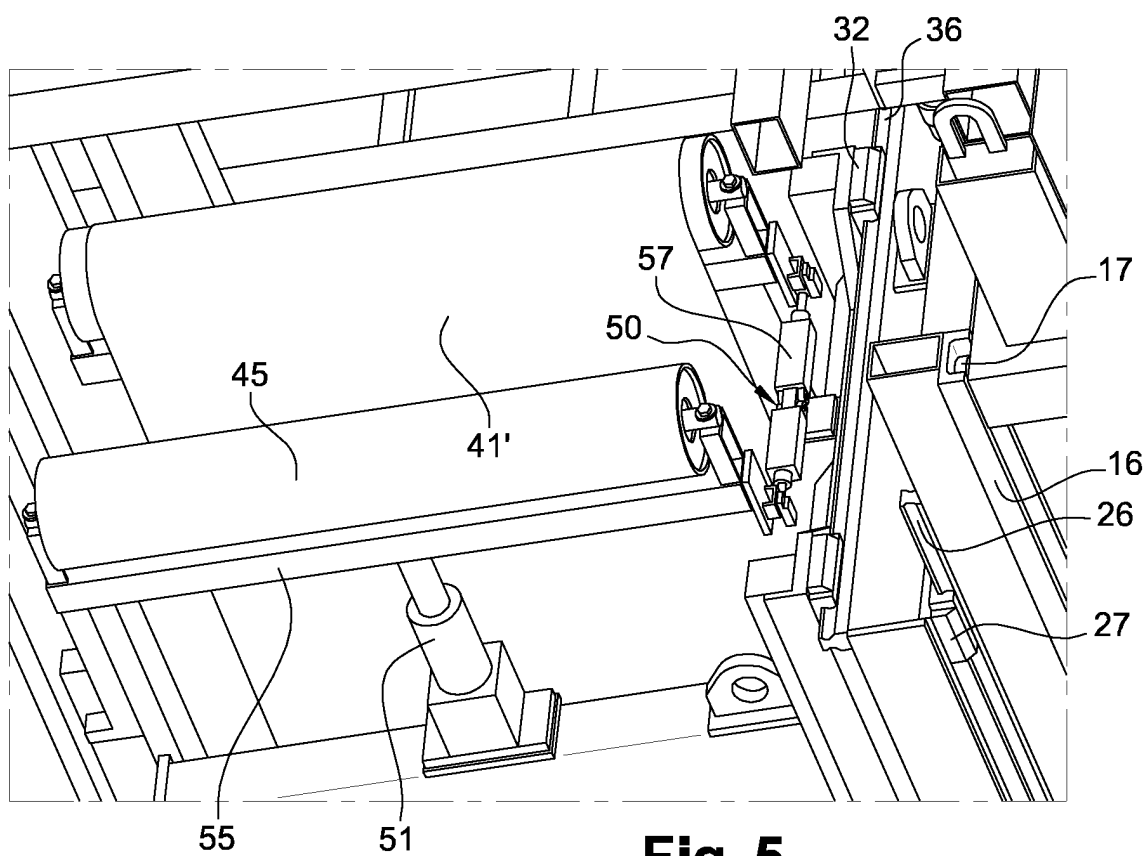


Fig. 5

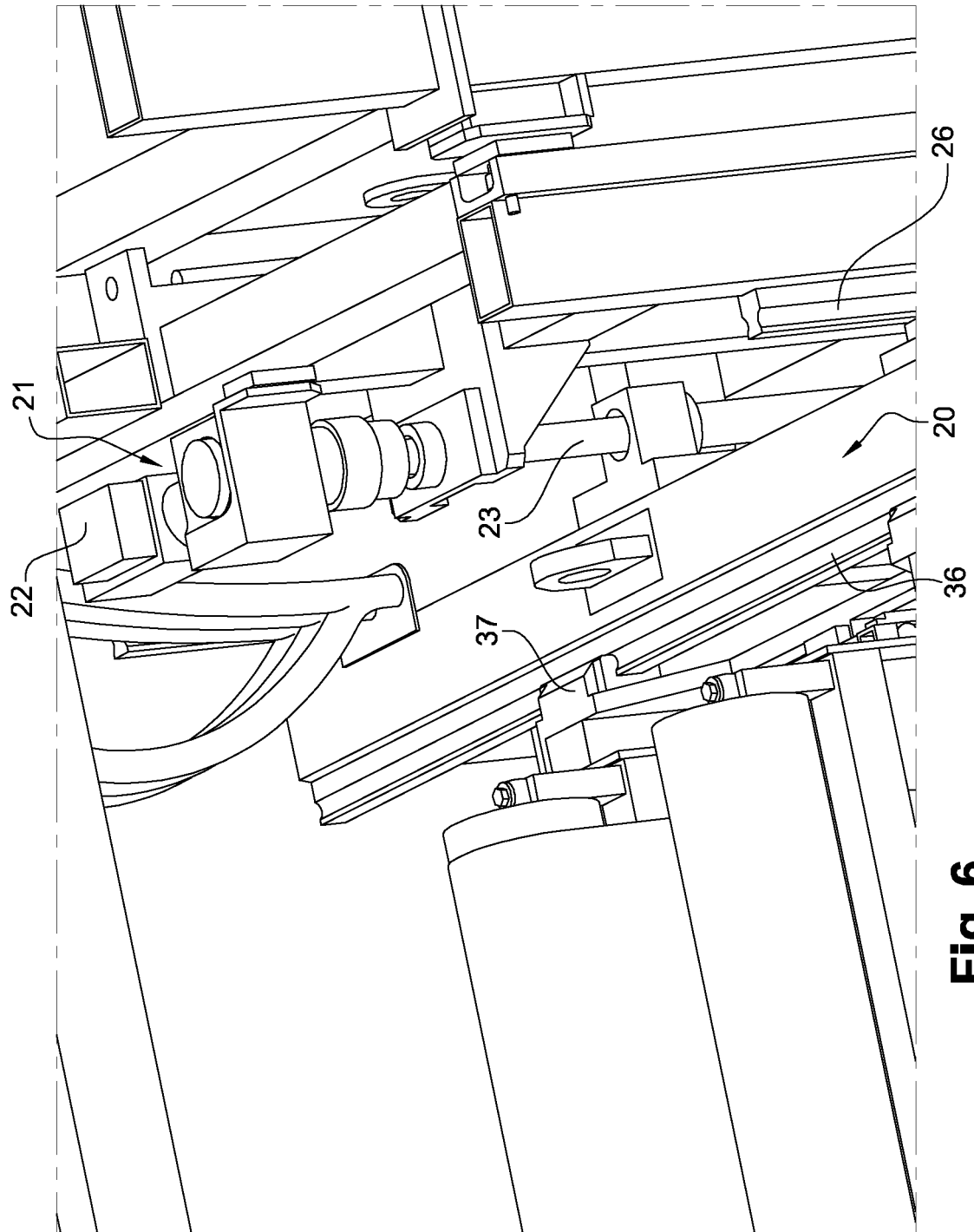
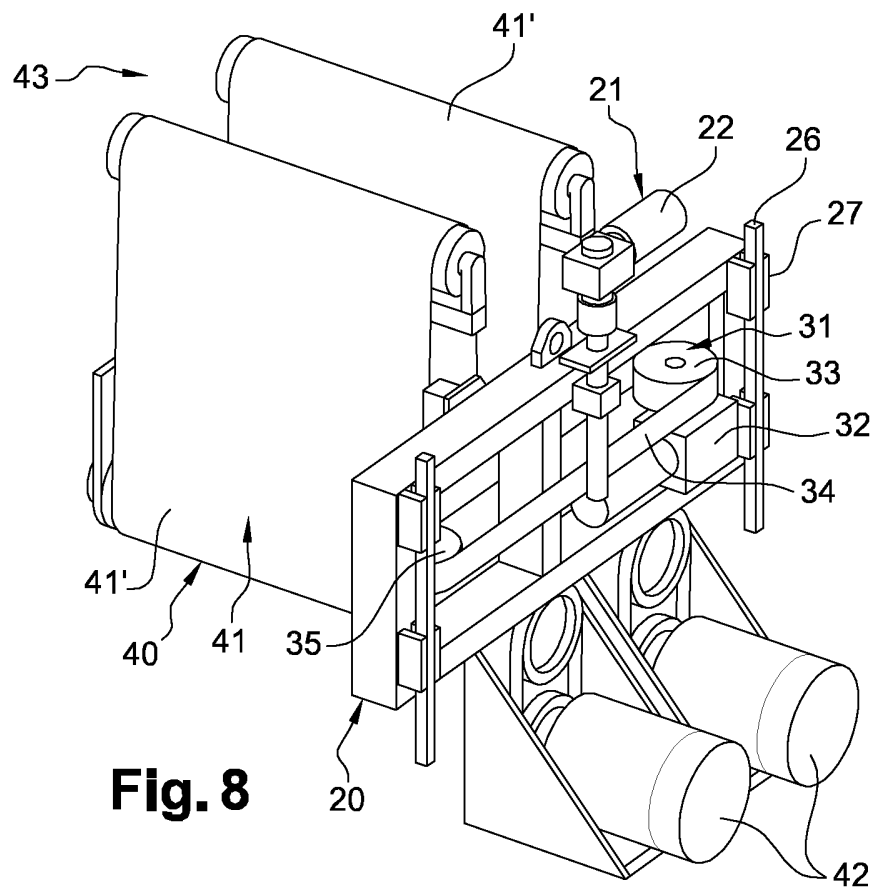
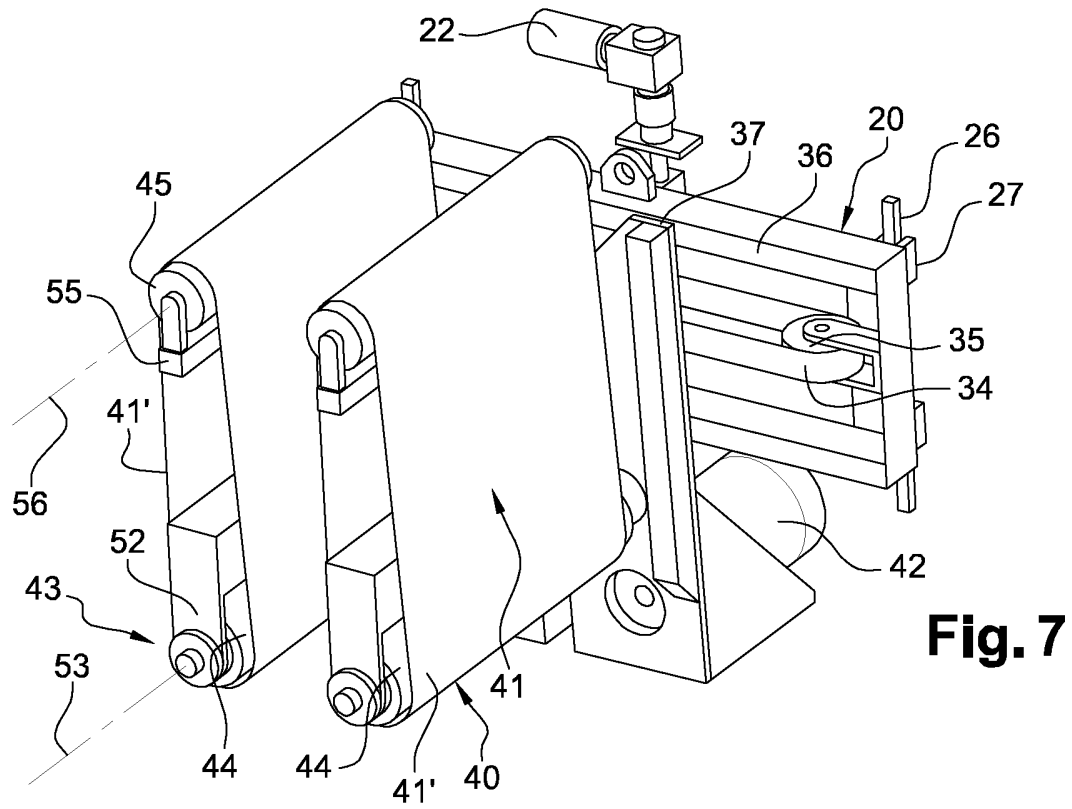


Fig. 6



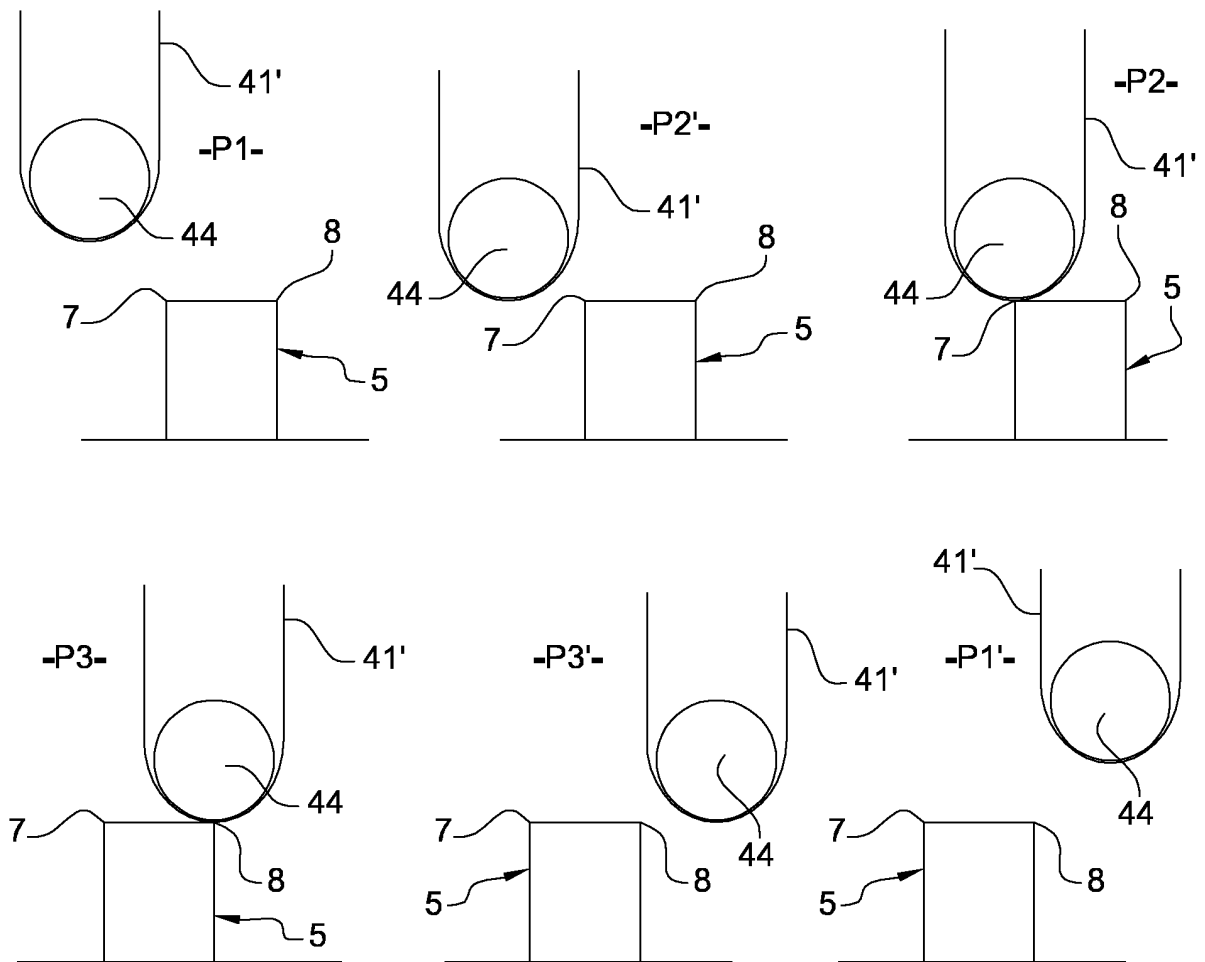


Fig. 9

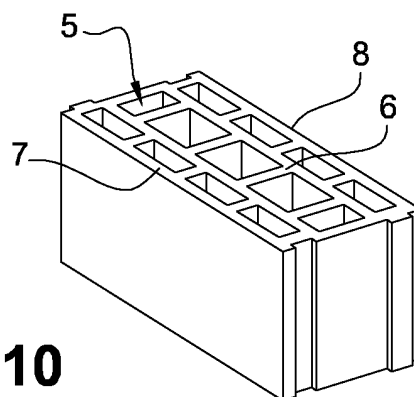


Fig. 10

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 3603014 A [0001]