(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 604 775 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
11.02.2015 Bulletin 2015/07

(51) Int Cl.:
E04G 17/065 *(2006.01)* ***E04G 17/06*** *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **12008223.5**

(22) Date de dépôt: **10.12.2012**

(54) **Banche de coffrage comportant un dispositif de guidage d'une tige d'entretoise**

Schalwand, die eine Führungsvorrichtung für eine Verstrebungsstange umfasst

Form panel comprising a device for guiding a spacer stem

(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: **16.12.2011 FR 1161743**

(43) Date de publication de la demande:
19.06.2013 Bulletin 2013/25

(73) Titulaire: **Sateco**
86110 Mirebeau (FR)

(72) Inventeurs:
- **Braud, Thierry**
  86190 Vouille (FR)
- **Micheneau, Patrick**
  79300 Bressuire (FR)

(74) Mandataire: **Argyma**
46, rue Gambetta
31000 Toulouse (FR)

(56) Documents cités:
EP-A2- 1 854 941
DE-A1-102010 003 017
FR-A1- 2 751 358
FR-A1- 2 944 329

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).

EP 2 604 775 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] L'invention concerne le domaine des coffrages de construction, et plus particulièrement les banches de coffrage.

[0002] On connaît un coffrage de construction comprenant une pluralité de banches et dans lequel est coulé un matériau durcisseur tel que du béton.

[0003] Une banche comprend conventionnellement une paroi dont une face avant, appelée face coffrante, est destinée à s'étendre intérieurement au coffrage pour venir en contact avec le matériau coulé dans le coffrage. La paroi de la banche comporte une pluralité d'orifices la traversant transversalement dans chacun desquels une entretoise peut être insérée. L'utilisation des telles entretoises permet d'ajuster le parallélisme de faces coffrantes de banches en vis-à-vis afin de s'assurer de l'épaisseur constante du coffrage de construction entre les deux banches. Un dispositif de guidage d'une tige d'entretoise est classiquement fixé à la face arrière de la paroi de la banche en regard de chaque orifice d'entretoise de la banche. Une tige d'entretoise comporte, de manière classique, une extrémité proximale permettant d'être manipulée par un opérateur et une extrémité distale comportant un filetage pour permettre son vissage dans une partie taraudée complémentaire.

[0004] En référence à la figure 1, pour ajuster le parallélisme entre une première face coffrante AV1 d'une première banche B1 et une deuxième face coffrante AV2 d'une deuxième banche B2, un opérateur saisit une tige d'entretoise par son extrémité proximale 11 et introduit son extrémité distale 12 dans un premier dispositif de guidage 4 de la première banche B1 de manière à ce que la tige d'entretoise 1 pénètre dans un premier orifice d'entretoise 2 de la première banche B1 sensiblement perpendiculairement à la première face coffrante AV1. L'opérateur introduit ensuite l'extrémité distale 12 de la tige d'entretoise 1 dans un orifice d'entretoise 2 de la deuxième banche B2 afin qu'elle soit reçue et verrouillée dans le deuxième dispositif de guidage 4 de la deuxième banche B2. La tige d'entretoise 1 est serrée à ses deux extrémités 11, 12 par des écrous de serrage 3 dans les dispositifs de guidage 4 de manière à ce que les faces coffrantes AV1, AV2 soient écartées de la distance désirée d comme représenté sur la figure 1. En pratique, chaque dispositif de guidage 4 comporte une plaque d'appui 41 parallèle à la face avant coffrante AV1, AV2 sur laquelle l'écrou de serrage 3 vient s'appuyer. En position verrouillée, la tige d'entretoise 1 maintient les faces coffrantes AV1, AV2 parallèles entre elles comme représenté sur la figure 1.

[0005] Lorsque du béton à l'état pâteux est introduit dans le coffrage (coulage du béton), le béton exerce des forces de poussée F sur les faces coffrantes AV1, AV2 qui tendent à écarter les banches B1, B2 l'une de l'autre comme illustré sur la figure 2. Les tiges d'entretoise 1 permettent de maintenir immobiles les faces coffrantes AV1, AV2 en absorbant la poussée du béton F. Du fait de la poussée de béton F, une tension mécanique se crée pour chaque banche B1, B2 entre l'écrou de serrage 3, la tige d'entretoise 1 et le dispositif de guidage 4. Après séchage et durcissement du béton, le béton n'exerce plus de poussée F sur les faces coffrantes AV1, AV2 des banches B1, B2. Néanmoins, la tension mécanique entre l'écrou de serrage 3, la tige d'entretoise 1 et le dispositif de guidage 4 demeure et il est difficile pour un opérateur de retirer la tige d'entretoise 1 reliant les première et deuxième banches B1, B2.

[0006] Pour retirer une tige d'entretoise 1, un opérateur utilise de manière classique une clé pour appliquer un couple de desserrage à l'écrou de serrage 3 depuis la face arrière AR1 de la première banche B1. Du fait de la tension mécanique, l'écrou de serrage 3 est fermement verrouillé et l'opérateur est contraint de forcer pour appliquer un couple de desserrage suffisant. Lorsque l'opérateur ne peut pas desserrer l'écrou de serrage 3, il est contraint d'ajouter un accessoire pour rallonger sa clé et ainsi allonger le bras de levier de la clé de manière à appliquer un couple de desserrage plus important. Cette mise en oeuvre est particulièrement contraignante car elle impose à l'opérateur de disposer d'un tel tube de rallonge. En outre, la durée de retrait d'une tige d'entretoise 1 est augmentée ce qui est préjudiciable. Dans des cas extrêmes, lorsque l'utilisation d'un accessoire de rallonge ne permet pas de desserrer l'écrou de serrage 3, l'opérateur est contraint de sectionner l'écrou de serrage 3 afin de retirer la tige d'entretoise 11 et ainsi libérer les banches B1, B2.

[0007] La présente invention vise à éliminer au moins certains de ces inconvénients pour améliorer le retrait d'une tige d'entretoise reliant deux banches de coffrage après utilisation.

[0008] A cet effet, l'invention concerne une banche de coffrage comportant une face avant coffrante dans laquelle est formé au moins un orifice d'entretoise et une face arrière sur laquelle est monté un dispositif de guidage d'une tige d'entretoise à travers ledit orifice d'entretoise, ledit dispositif de guidage comportant un support d'appui adapté pour être en contact avec un écrou de serrage verrouillant la position de la tige d'entretoise dans ledit orifice d'entretoise, le dispositif de guidage comportant des moyens de déplacement du support d'appui par rapport à la face avant coffrante de la banche.

[0009] Grâce aux moyens de déplacement, on peut libérer la tension de serrage du support d'appui ce qui facilite le desserrage de l'écrou de serrage et donc le retrait de la tige d'entretoise.

[0010] De préférence, les moyens de déplacement sont agencés pour déplacer le support d'appui entre :

- une première position de verrouillage dans laquelle le support d'appui s'étend parallèlement à la face avant coffrante de la banche et à une distance de verrouillage prédéterminée de la face coffrante avant et
- une deuxième position de libération dans laquelle le

support d'appui s'étend au moins partiellement à une distance de libération inférieure à ladite distance de verrouillage.

[0011] En rapprochant le support d'appui de la face avant coffrante, on écarte le support d'appui de l'écrou de serrage ce qui permet de diminuer la tension mécanique entre l'écrou et le support d'appui.

[0012] Selon un aspect de l'invention, les moyens de déplacement sont adaptés pour incliner le support d'appui par rapport à la face avant coffrante de la banche.

[0013] Seule une partie du support d'appui est mobile ce qui facilite la conception du dispositif de guidage et allonge sa durée de vie.

[0014] Selon un autre aspect de l'invention, les moyens de déplacement sont adaptés pour déplacer le support d'appui parallèlement à la face avant coffrante de la banche.

[0015] De manière préférée, le support d'appui se présente sous la forme d'une plaque plane et permet avantageusement un contact plan avec l'écrou de serrage ce qui sécurise son serrage.

[0016] De préférence, le support d'appui comporte un orifice de guidage d'une tige d'entretoise afin de guider précisément la tige d'entretoise. De manière préférée, l'orifice de guidage se présente sous la forme d'une rainure, de préférence verticale, pour permettre l'inclinaison du support d'appui tout en guidant la tige d'entretoise.

[0017] De préférence encore, les moyens de déplacement comportent une tige de pivot adaptée pour faire pivoter le support d'appui par rapport à la face avant coffrante. Un dispositif de guidage avec une tige de pivot est robuste ce qui améliore sa durée de vie.

[0018] De préférence toujours, les moyens de déplacement comportent une tige d'inclinaison montée rotative par rapport au support d'appui, la tige d'inclinaison comportant au moins une came dont la surface circonférentielle est agencée pour venir en appui sur une partie de butée de la banche. De manière avantageuse, on commande le déplacement du support d'appui (inclinaison, translation, etc.) en modifiant de manière aisée et pratique la position angulaire de la tige d'inclinaison.

[0019] L'invention concerne en outre un procédé de retrait d'une tige d'entretoise montée entre deux banches de coffrage en vis-à-vis, au moins une des banches comportant un orifice d'entretoise et un dispositif de guidage dans lequel est montée la tige d'entretoise à travers ledit orifice d'entretoise, ledit dispositif de guidage comportant un support d'appui sur lequel est serré un écrou de serrage verrouillant la position de la tige d'entretoise dans ledit orifice d'entretoise, procédé dans lequel on déplace le support d'appui par rapport à la face avant coffrante de la banche de manière à ce que le support d'appui soit écarté de l'écrou de serrage et on retire la tige d'entretoise. De manière avantageuse, la tension mécanique relative au support d'appui est libérée préalablement au retrait de la tige d'entretoise ce qui accélère le retrait et limite la fatigue physique de l'opérateur.

[0020] De manière préférée, on incline le support d'appui par rapport à la face avant coffrante de la banche de manière à ce que le support d'appui soit écarté de l'écrou de serrage.

[0021] Les caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'une forme de réalisation de l'invention, donnée à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés correspondants dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe schématique de deux banches de coffrage en vis-à-vis au cours de leur utilisation (déjà commentée) ;
- la figure 2 est une vue en coupe schématique rapprochée du verrouillage d'une tige d'entretoise montée dans une des banches de la figure 1 (déjà commentée) ;
- la figure 3 est une vue en coupe schématique d'une banche de coffrage selon l'invention ;
- la figure 4 est une vue en perspective du dispositif de guidage d'une tige d'entretoise de la banche de la figure 3 ;
- la figure 5 est une vue en coupe rapprochée du dispositif de guidage d'une tige d'entretoise de la banche de la figure 3 ;
- la figure 6 est une vue en coupe rapprochée du mécanisme du dispositif de guidage de la figure 5 ;
- la figure 7A est une première vue en perspective du dispositif de guidage d'une tige d'entretoise pour une banche de coffrage ;
- la figure 7B est une deuxième vue en perspective du dispositif de guidage d'une tige d'entretoise pour une banche de coffrage ;
- la figure 7C est une troisième vue en perspective du dispositif de guidage d'une tige d'entretoise pour une banche de coffrage ; et
- la figure 7D est une quatrième vue en perspective du dispositif de guidage d'une tige d'entretoise pour une banche de coffrage.

[0022] On a représenté à la figure 3 une banche de coffrage B comprenant une paroi verticale 20, définissant une face avant coffrante AV qui est plane et une face arrière AR opposée à la face avant plane AV. Par paroi 20, on entend une épaisseur de la banche B formée d'un ou plusieurs panneaux, identiques ou différents. La paroi verticale 20 de la banche B est percée, dans cet exemple, de quatre orifices d'entretoise 2 s'étendant perpendiculairement au plan défini par la face coffrante avant AV. Chaque orifice d'entretoise 2 est apte à recevoir une entretoise 1 permettant d'ajuster le parallélisme de faces coffrantes AV des banches B en vis-à-vis afin de s'assurer de l'épaisseur constante du coffrage de construction entre les deux banches B.

[0023] Dans cet exemple, en référence à la figure 3, l'entretoise 1 se présente sous la forme d'un corps allongé destiné à s'étendre transversalement, en position

d'utilisation, à travers les faces coffrantes AV de deux banches B en vis-à-vis. Chaque entretoise 1 comporte une extrémité proximale 11 permettant d'être manipulée par un opérateur et une extrémité distale 12 comportant un filetage pour permettre son vissage dans une partie taraudée complémentaire. En position d'utilisation, un écrou de serrage 3 est vissé à l'extrémité proximale 11 de la tige d'entretoise 1 pour la verrouiller en position.

[0024] En référence aux figures 3 et 4, la banche de coffrage B comporte un dispositif 5 de guidage d'une tige d'entretoise 1 monté sur sa face arrière AR pour permettre le guidage d'une tige d'entretoise 1 dans un orifice d'entretoise 2 de la banche de coffrage B. Dans cet exemple, un logement 21 est formé dans la face arrière AR de la paroi 20 de la banche B pour loger le dispositif de guidage 5 comme représenté sur la figure 4.

[0025] Le dispositif de guidage 5 comporte un support d'appui 51 sur lequel est destiné à s'appuyer l'écrou de serrage 3 lorsque ce dernier est vissé à l'extrémité proximale 11 de la tige d'entretoise 1. Dans cet exemple, en référence à la figure 4, le support d'appui 51 se présente sous la forme d'une plaque d'appui 51 qui est plane et qui s'étend sensiblement verticalement de manière à ce que l'écrou 3 soit en contact plan avec la plaque d'appui 51 lorsque ce dernier est vissé. La plaque d'appui 51 comporte un orifice traversant de guidage 52 dans lequel la tige d'entretoise 1 est destinée à s'étendre en position de serrage. Dans cet exemple, l'orifice traversant de guidage 52 se présente sous la forme d'une rainure sensiblement verticale (Figure 4).

[0026] Pour éliminer au moins certains des inconvénients de l'art antérieur, le dispositif de guidage 5 selon l'invention comporte des moyens de déplacement du support d'appui 51 par rapport à la face avant coffrante AV de la banche B. Grâce à ces moyens de déplacement, on peut écarter le support d'appui 51 de l'écrou de serrage 3, lorsque ce dernier est vissé, pour diminuer de manière importante la tension mécanique dans l'écrou de serrage 3, la tige d'entretoise 1 et le support d'appui 51. En effet, en déplaçant le support d'appui 51, celui-ci n'exerce plus de d'effort mécanique sur l'écrou de serrage 3. On peut alors dévisser l'écrou de serrage 3 et retirer la tige d'entretoise 1 de manière aisée, sans effort excessif.

[0027] Les moyens de déplacement comportent, dans cet exemple, une tige de pivot 6 adaptée pour permettre l'inclinaison du support d'appui 51 par rapport à la face avant coffrante AV de la banche B. En référence aux figures 4 et 7A-7D, la tige de pivot 6 s'étend horizontalement et est montée dans des lumières de guidage 53 du dispositif de guidage 5 (Figure 7B) et dans des lumières de guidage 23 (Figure 4) du logement 21 de la banche B. Comme représenté sur la figure 5, la tige de pivot 6 forme une liaison pivot entre la partie supérieure du support d'appui 51 et le logement 21 de la banche B pour permettre un déplacement angulaire de la partie inférieure du support d'appui 51. Le support d'appui 51 peut s'incliner par rapport à la face avant coffrante AV de la banche B pour faciliter le desserrage du verrou de serrage 3 comme cela sera présenté par la suite. Dans cet exemple, l'inclinaison du support d'appui 51 entre sa position de verrouillage et sa position de libération est de l'ordre de 5 degrés. Dans cet exemple, en référence aux figures 7A-7D, le dispositif de guidage 5 comporte un socle 50 en forme de U, solidaire du support d'appui 51, qui est monté dans le logement 21 de la banche B. En référence plus particulièrement à la figure 7B, les lumières de guidage 53 du dispositif de guidage 5 sont formées dans les parties latérales du socle 50 du dispositif de guidage 5.

[0028] Pour guider le déplacement du support d'appui 51 et passer d'une position de verrouillage à une position de libération, les moyens de déplacement du dispositif de guidage 5 comportent en outre une tige d'inclinaison 7, montée rotative par rapport au dispositif de guidage 5, sur laquelle sont montées solidairement deux cames 8 dont la surface circonférentielle 81 est agencée pour venir en appui sur une partie de butée 22 de la banche B comme représenté sur la figure 6. De telles cames 8 permettent avantageusement de modifier la distance entre la partie inférieure du support d'appui 51 et la partie de butée 22 de manière à modifier l'inclinaison du support d'appui 51. L'inclinaison du support d'appui 51 est ainsi fonction de la position angulaire de la tige d'inclinaison 7.

[0029] Dans cet exemple, en référence à la figure 7D, la tige d'inclinaison 7 s'étend dans un logement horizontal formé dans le dispositif de guidage 5 et comporte, à une de ses extrémités, une tête d'activation qui est, dans cet exemple, de forme hexagonale de manière à pouvoir être tournée au moyen d'une clé. De manière préférée, la forme de la tête d'activation est similaire à la forme de la partie de serrage de l'écrou de serrage 3 de manière à ce que la tige d'inclinaison 7 et l'écrou de serrage 3 puissent être tournés au moyen d'une même clé. Les cames 8 comportent une surface circonférentielle 81 adaptée pour être en contact avec une partie de butée 22 de la banche B de manière à écarter le support d'appui 51 de la paroi 20 en fonction de la position angulaire des cames 8.

[0030] L'utilisation du dispositif de guidage 5 d'une banche B selon l'invention va être maintenant présentée. Lors de la mise en place du coffrage, avant que le béton ne soit coulé dans le coffrage, le support d'appui 51 de chaque dispositif de guidage 1 est verrouillé en position verticale de manière à s'étendre parallèlement à la face avant coffrante AV de la banche B. A cet effet, un opérateur règle la position angulaire de la tige d'inclinaison 7 de manière à ce que les cames 8 soient en appui sur la partie de butée 22 de la banche B. Autrement dit, lors de la mise en place du coffrage, le support d'appui 51 s'étend conformément à l'art antérieur. L'opérateur peut alors introduire une tige d'entretoise 1 et la verrouiller en position au moyen d'un écrou de serrage 3 venant en appui sur la surface verticale du support d'appui 51. En position de coffrage, les cames 8 sont en butée avec la banche B selon la partie de butée 22.

[0031] Une fois le béton coulé dans le coffrage, la poussée du béton s'exerce de manière similaire à l'art antérieur. Une tension mécanique se crée entre l'écrou de serrage 3, la tige d'entretoise 1 et le dispositif de guidage 5. Après séchage et durcissement du béton, le béton n'exerce plus de poussée sur la face coffrante AV de la banche B. Néanmoins, la tension mécanique entre l'écrou de serrage 3, la tige d'entretoise 1 et le dispositif de guidage 5 demeure. Pour retirer la tige d'entretoise 1, l'opérateur agit sur la tige d'inclinaison 7, de préférence au moyen d'une clé, afin de faire tourner les cames 8 de la tige d'inclinaison 7. Ainsi, lors du décoffrage, les cames 8 ne sont plus en contact avec la partie de butée 22 de la banche B comme représenté sur la figure 6.

[0032] En référence à la figure 6, la rotation R de la tige d'inclinaison 7 autorise l'inclinaison de la partie inférieure du support d'appui 51, la partie supérieur du support d'appui 51 étant montée rotative par rapport à la banche B grâce à la tige de pivot 6. De manière avantageuse, la rotation de la came 8 permet à la tige d'inclinaison 7 de se rapprocher de la face coffrante de la banche B.

[0033] Le support d'appui 51 peut alors s'incliner d'un angle d'inclinaison a par rapport à la face avant coffrante AV comme représenté sur la figure 6, la partie inférieure du support d'appui 51 se déplaçant vers la face avant coffrante AV. Etant donné que l'ouverture de guidage 52 du support d'appui 51 s'étend verticalement, l'inclinaison du support d'appui 51 ne présente pas d'inconvénient pour la tige d'entretoise 1, l'ouverture de guidage 52 coulissant verticalement autour de la tige d'entretoise 1.

[0034] Lorsque l'opérateur incline le support d'appui 51 du dispositif de guidage 5, la tension mécanique du support d'appui 51 disparaît. Pour retirer la tige d'entretoise 1, l'opérateur utilise de manière classique une clé pour appliquer un couple de desserrage à l'écrou de serrage 3 depuis la face arrière AR de la banche B. Du fait de la faible tension mécanique, il n'est pas nécessaire à l'opérateur d'appliquer un couple de desserrage important, l'écrou de serrage 3 se desserrant de manière rapide avec peu d'effort.

[0035] La tige d'inclinaison 7 comporte dans cet exemple deux cames 8 mais il va de soi qu'elle pourrait n'en comprendre qu'une unique ou plus de deux cames 8. Dans l'exemple de réalisation, les moyens de déplacement sont adaptés pour incliner le support d'appui 51 par rapport à la face avant coffrante AV de la banche B mais il va de soi qu'ils pourraient également être adaptés pour déplacer le support d'appui 51 parallèlement à la face avant coffrante AV de la banche B. A cet effet, il suffit de prévoir des glissières pour guider le support d'appui 51, une came 8 pouvant être utilisée pour modifier la course du support d'appui 51.

Revendications

1. Banche de coffrage (B) comportant une face avant coffrante (AV) dans laquelle est formé au moins un orifice d'entretoise (2) et une face arrière (AR) sur laquelle est monté un dispositif (5) de guidage d'une tige d'entretoise (1) à travers ledit orifice d'entretoise (2), ledit dispositif de guidage (5) comportant un support d'appui (51) adapté pour être en contact avec un écrou de serrage (3) verrouillant la position de la tige d'entretoise (1) dans ledit orifice d'entretoise (2), banche **caractérisée en ce que** le dispositif de guidage (5) comporte des moyens de déplacement du support d'appui (51) par rapport à la face avant coffrante (AV) de la banche (B).

2. Banche selon la revendication 1, dans laquelle, les moyens de déplacement sont agencés pour déplacer le support d'appui (51) entre :

- une première position de verrouillage dans laquelle le support d'appui s'étend parallèlement à la face avant coffrante (AV) de la banche (B) et à une distance de verrouillage prédéterminée de la face coffrante avant et
- une deuxième position de libération dans laquelle le support d'appui (51) s'étend au moins partiellement à une distance de libération inférieure à ladite distance de verrouillage.

3. Banche selon l'une des revendications 1 à 2, dans laquelle, les moyens de déplacement sont adaptés pour incliner le support d'appui (51) par rapport à la face avant coffrante (AV) de la banche (B).

4. Banche selon l'une des revendications 1 à 3, dans laquelle, les moyens de déplacement sont adaptés pour déplacer le support d'appui (51) parallèlement à la face avant coffrante (AV) de la banche (B).

5. Banche selon l'une des revendications 1 à 4, dans laquelle, le support d'appui (51) se présente sous la forme d'une plaque plane.

6. Banche selon l'une des revendications 1 à 5, dans laquelle, le support d'appui (51) comporte un orifice de guidage (52) d'une tige d'entretoise (1).

7. Banche selon l'une des revendications 1 à 6, dans laquelle, les moyens de déplacement comportent une tige de pivot (6) adaptée pour faire pivoter le support d'appui (51) par rapport à la face avant coffrante (AV).

8. Banche selon l'une des revendications 1 à 7, dans laquelle, les moyens de déplacement comportent une tige d'inclinaison (7) montée rotative par rapport au support d'appui (51), la tige d'inclinaison (7) comportant au moins une came (8) dont la surface circonférentielle (81) est agencée pour venir en appui sur une partie de butée (22) de la banche (B).

9. Procédé de retrait d'une tige d'entretoise (1) montée entre deux banches de coffrage (B) en vis-à-vis, au moins une des banches (B) comportant un orifice d'entretoise (2) et un dispositif de guidage (5) dans lequel est montée la tige d'entretoise (1) à travers ledit orifice d'entretoise (2), ledit dispositif de guidage (5) comportant un support d'appui (51) sur lequel est serré un écrou de serrage (3) verrouillant la position de la tige d'entretoise (1) dans ledit orifice d'entretoise (2), procédé dans lequel :

- on déplace le support d'appui (51) par rapport à la face avant coffrante (AV) de la banche (B) de manière à ce que le support d'appui (51) soit écarté de l'écrou de serrage (3) ; et
- on retire la tige d'entretoise (1).

10. Procédé selon la revendication 9, dans lequel on incline le support d'appui (51) par rapport à la face avant coffrante (AV) de la banche (B) de manière à ce que le support d'appui (51) soit écarté de l'écrou de serrage (3).

Patentansprüche

1. Schalwand (B), umfassend eine vordere Verschalungsfläche (AV), in der mindestens eine Querstrebenöffnung (2) ausgebildet ist, und eine hintere Fläche (AR), auf der eine Führungsvorrichtung (5) für eine Querstrebenstange (1) durch die Querstrebenöffnung (2) montiert ist, wobei die Führungsvorrichtung (5) einen Stützträger (51) umfasst, der dazu vorgesehen ist, mit einer Befestigungsmutter (3) in Kontakt zu sein, die die Position der Querstrebenstange (1) in der Querstrebenöffnung (2) verriegelt, wobei die Schalwand **dadurch gekennzeichnet ist, dass** die Führungsvorrichtung (5) Mittel zum Verschieben des Stützträgers (51) in Bezug zur vorderen Verschalungsfläche (AV) der Schalwand (B) umfasst.

2. Schalwand nach Anspruch 1, bei der die Verschiebemittel derart vorgesehen sind, dass sie den Stützträger (51) verschieben zwischen:

- einer ersten Verriegelungsposition, in der sich der Stützträger parallel zur vorderen Verschalungsfläche (AV) der Schalwand (B) und in einem vorbestimmten Verriegelungsabstand zur vorderen Verschalungsfläche erstreckt, und
- einer zweiten Freigabeposition, in der sich der Stützträger (51) zumindest teilweise in einem Freigabeabstand kleiner als der Verriegelungsabstand erstreckt.

3. Schalwand nach einem der Ansprüche 1 bis 2, bei der die Verschiebemittel dazu vorgesehen sind, den Stützträger (51) in Bezug zur vorderen Verschalungsfläche (AV) der Schalwand (B) zu neigen.

4. Schalwand nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der die Verschiebemittel dazu vorgesehen sind, den Stützträger (51) parallel zur vorderen Verschalungsfläche (AV) der Schalwand (B) zu verschieben.

5. Schalwand nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei der der Stützträger (51) in Form einer ebenen Platte vorhanden ist.

6. Schalwand nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei der der Stützträger (51) eine Führungsöffnung (52) für eine Querstrebenstange (1) umfasst.

7. Schalwand nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei der die Verschiebemittel eine Schwenkstange (6) umfassen, die geeignet ist, den Stützträger (51) In Bezug zur vorderen Verschalungsfläche (AV) zu schwenken.

8. Schalwand nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei der die Verschiebemittel eine Neigungsstange (7) umfassen, die in Bezug zum Stützträger (51) drehbar montiert ist, wobei die Neigungsstange (7) mindestens eine Nocke (8) umfasst, deren Umfangsfläche (81) derart vorgesehen ist, dass sie auf einem Anschlagteil (22) der Schalwand (B) zur Auflage gelangt.

9. Verfahren Herausziehen einer Querstrebenstange (1), die zwischen zwei gegenüber liegenden Schalwänden (B) montiert ist, wobei mindestens eine der Schalwände (B) eine Querstrebenöffnung (2) und eine Führungsöffnung (5) umfasst, in der die Querstrebenstange (1) durch die Querstrebenöffnung (2) hindurch montiert ist, wobei die Führungsvorrichtung (5) einen Stützträger (51) umfasst, auf dem eine Befestigungsmutter (3) vorgesehen ist, die die Position der Querstrebenstange (1) in der Querstrebenöffnung (2) verriegelt, wobei bei dem Verfahren:

- der Stützträger (51) in Bezug zur vorderen Verschalungsfläche (AV) der Schalwand (B) derart verschoben wird, dass der Stützträger (51) von der Befestigungsmutter (3) entfernt wird; und
- die Querstrebenstange (1) herausgezogen wird.

10. Verfahren nach Anspruch 9, bei dem der Stützträger (51) in Bezug zur vorderen Verschalungsfläche (AV) der Schalwand (B) derart geneigt wird, dass der Stützträger (51) von der Befestigungsmutter (3) entfernt wird.

Claims

1. Form panel (B) comprising a front formwork surface (AV) in which is formed at least one spacer orifice (2) and a rear surface (AR) on which is mounted a guide device (5) for guiding a spacer rod (1) through said spacer orifice (2), said guide device (5) comprising a bearing support (51) adapted to be in contact with a clamping nut (3) which locks the position of the spacer rod (1) in said spacer orifice (2), said panel being **characterised in that** the guide device (5) comprises means for displacing the bearing support (51) relative to the front formwork surface (AV) of the panel (B).

2. Panel according to claim 1, wherein the displacing means are adapted to displace the bearing support (51) between:

   - a first locking position in which the bearing support extends parallel to the front formwork surface (AV) of the panel (B) and at a predetermined locking distance from the front formwork surface and
   - a second release position in which the bearing support (51) extends at least partially at a release distance that is less than said locking distance.

3. Panel according to one of claims 1 or 2, wherein the displacing means are adapted to tilt the bearing support (51) relative to the front formwork surface (AV) of the panel (B).

4. Panel according to one of claims 1 to 3, wherein the displacing means are adapted to displace the bearing support (51) parallel to the front formwork surface (AV) of the panel (B).

5. Panel according to one of claims 1 to 4, wherein the bearing support (51) is in the form of a flat sheet.

6. Panel according to one of claims 1 to 5, wherein the bearing support (51) comprises a guide orifice (52) for a spacer rod (1).

7. Panel according to one of claims 1 to 6, wherein the displacing means comprise a pivot rod (6) adapted to pivot the bearing support (51) relative to the front formwork surface (AV).

8. Panel according to one of claims 1 to 7, wherein the displacing means comprise a tilting rod (7) mounted to be rotatable relative to the bearing support (51), the tilting rod (7) comprising at least one cam (8), the circumferential surface (81) of which is arranged to bear on an abutment portion (22) of the panel (B).

9. Method for withdrawing a spacer rod (1) fitted between two opposing form panels (B), at least one of the panels (B) comprising a spacer orifice (2) and a guide device (5) in which the spacer rod (1) is fitted through said spacer orifice (2), said guide device (5) comprising a bearing support (51) onto which is clamped a clamping nut (3) locking the position of the spacer rod (1) in said spacer orifice (2),
   the method comprising:

   - displacing the bearing support (51) relative to the front formwork surface (AV) of the panel (B) so that the bearing support (51) is moved away from the clamping nut (3); and
   - withdrawing the spacer rod (1).

10. Method according to claim 9, wherein the bearing support (51) is tilted relative to the front formwork surface (AV) of the panel (B) so that the bearing support (51) is moved away from the clamping nut (3).

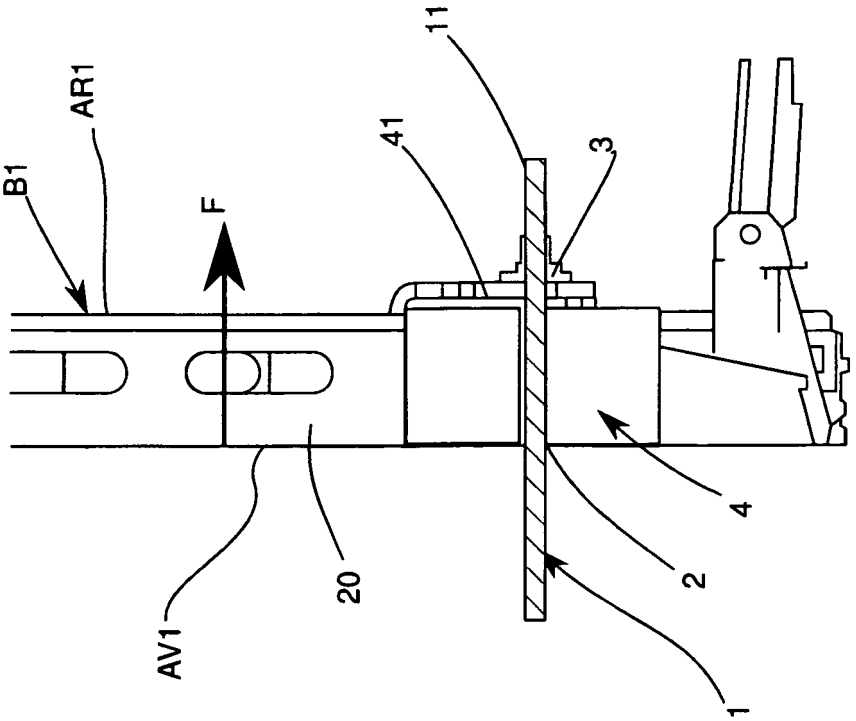


Figure 2

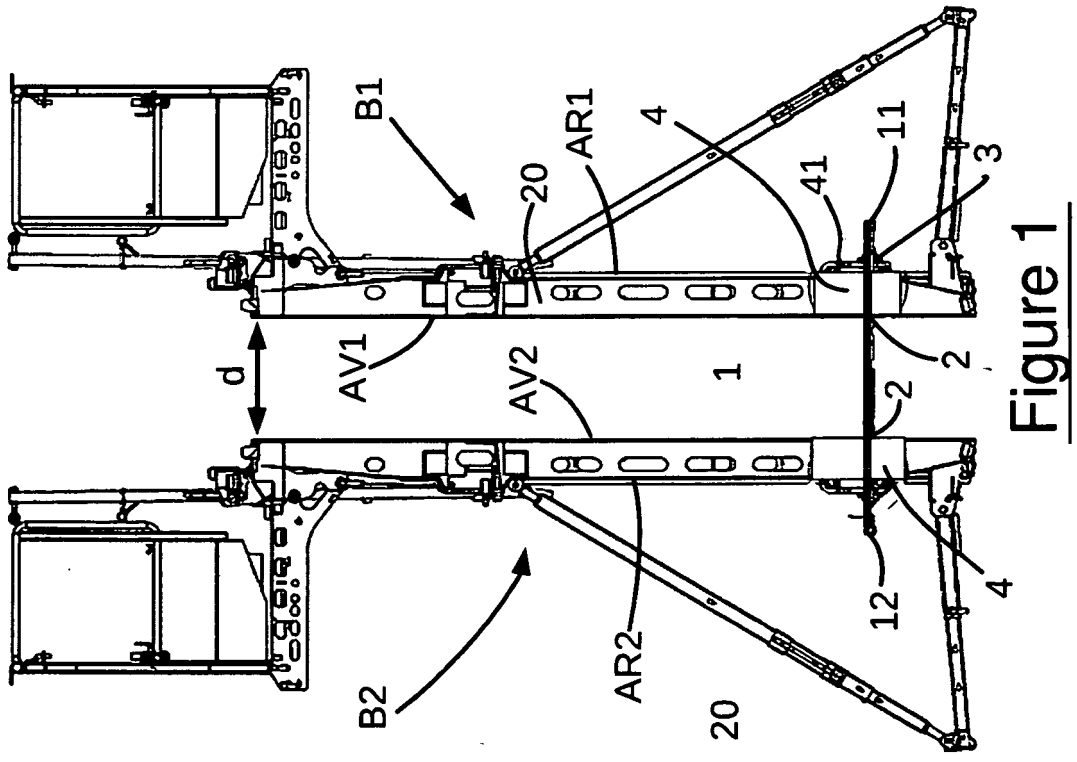


Figure 1

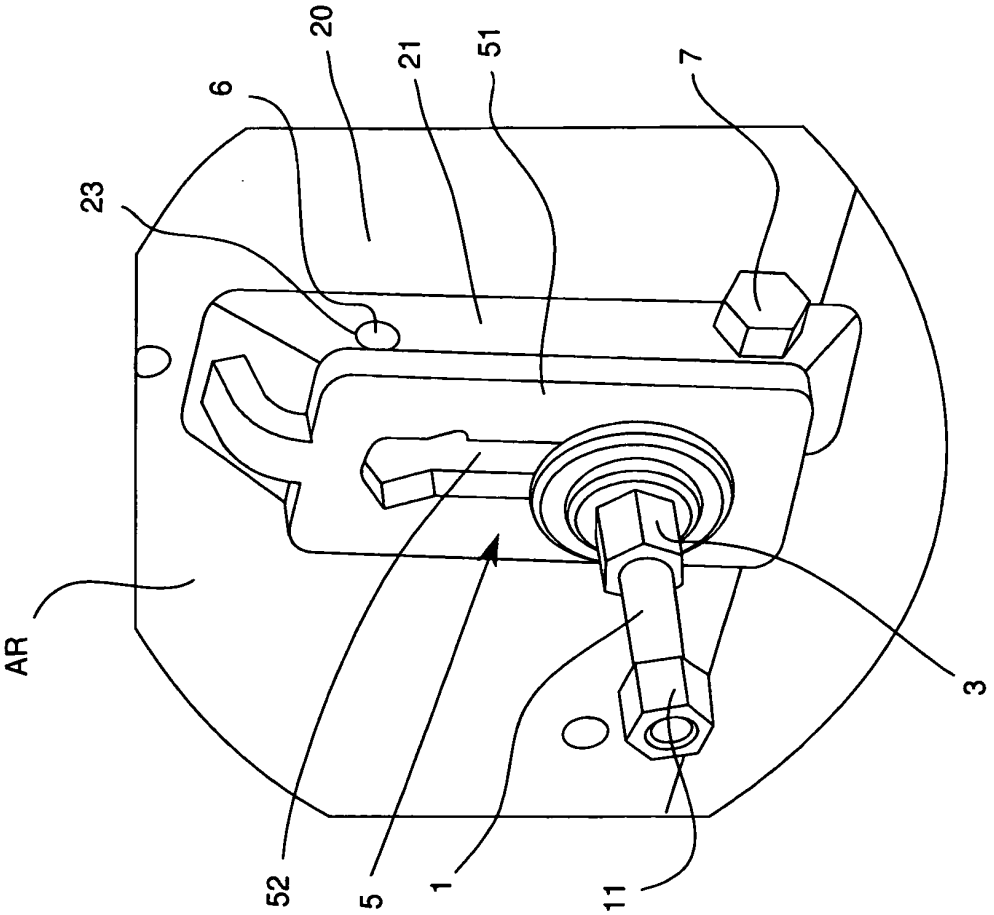


Figure 4

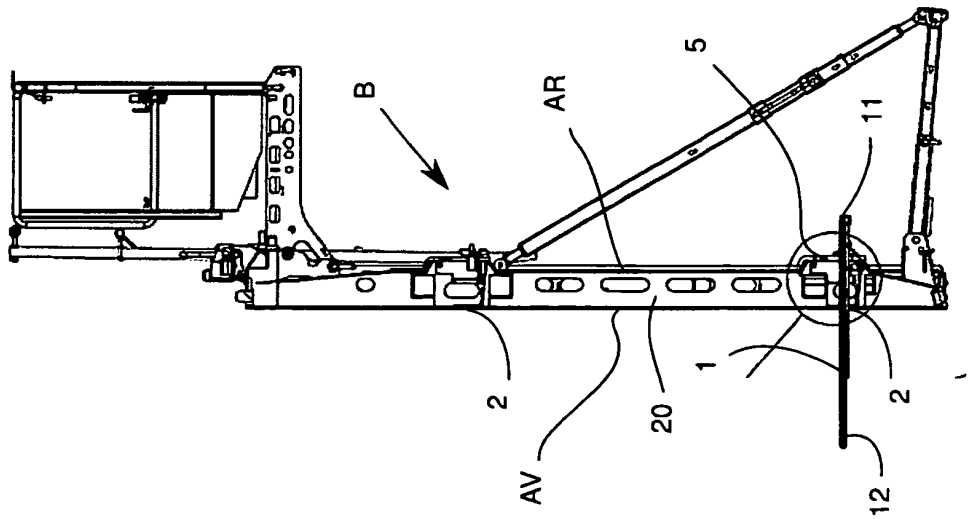


Figure 3

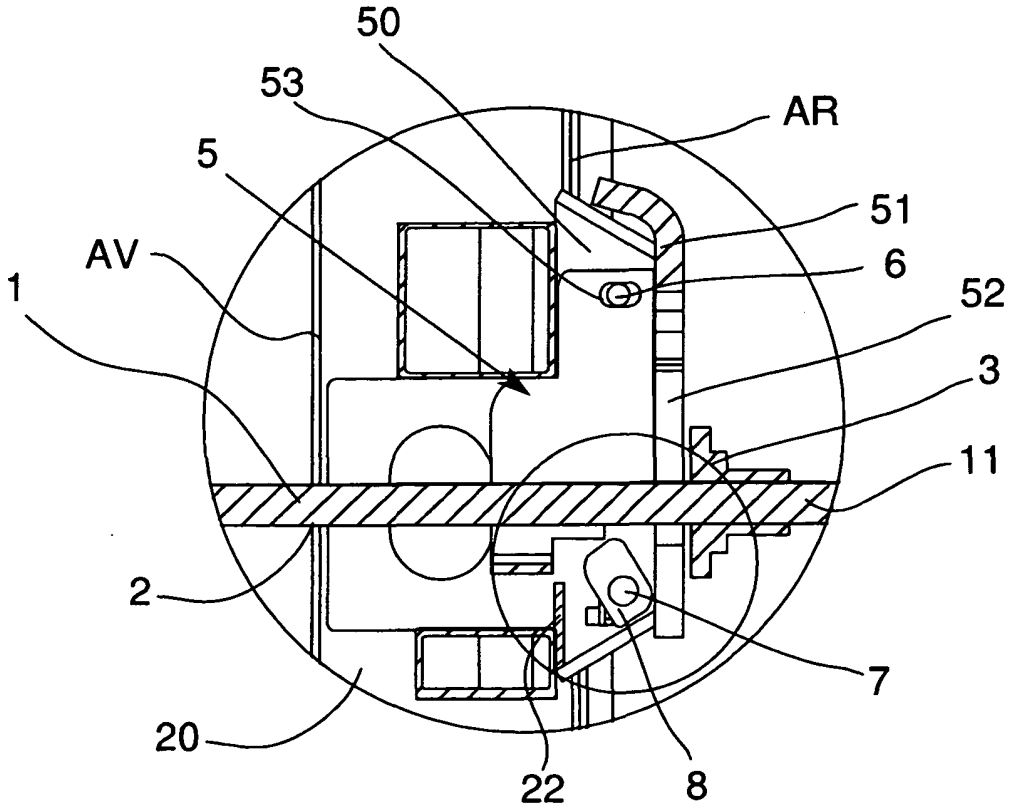


Figure 5

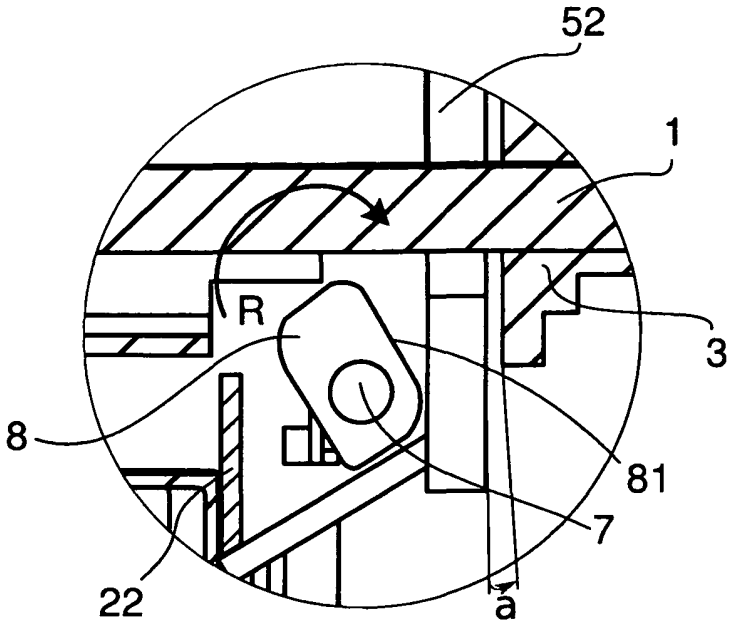


Figure 6

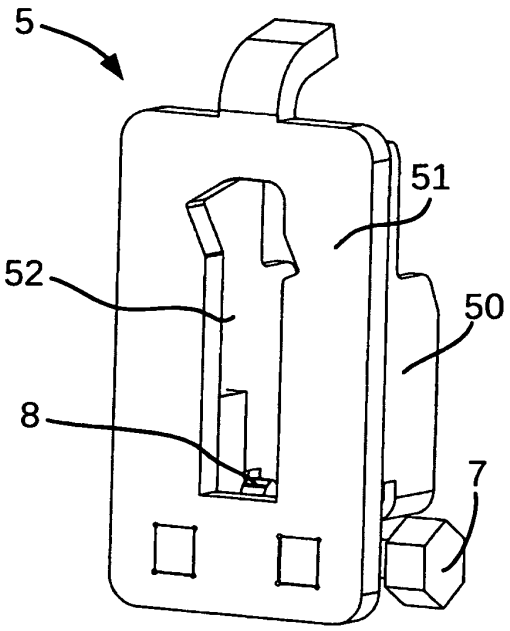


Figure 7A

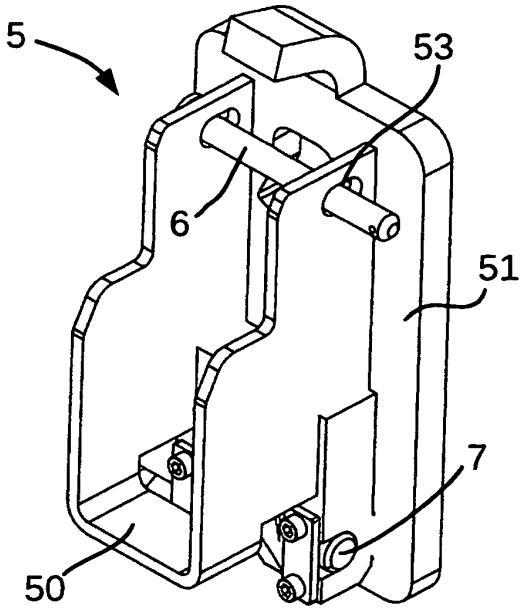


Figure 7B

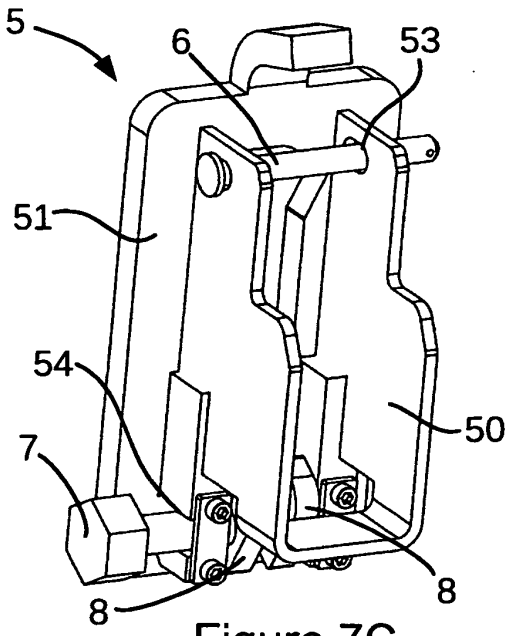


Figure 7C

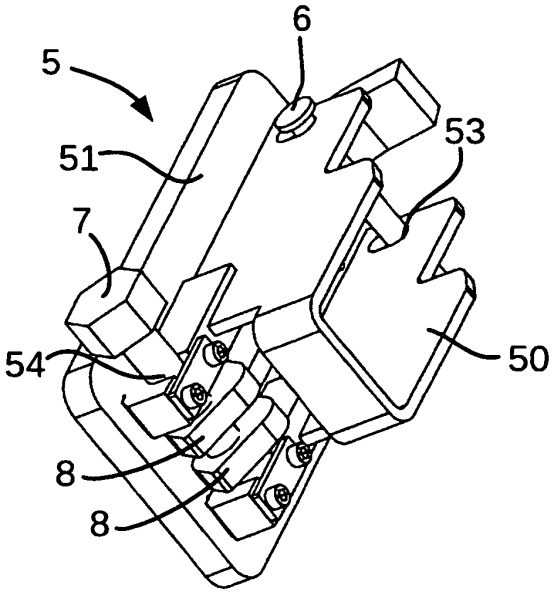


Figure 7D