



## (12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication : **MA 35223 B1** (51) Cl. internationale : **G01N 3/02**

(43) Date de publication :  
**03.07.2014**

---

(21) N° Dépôt :  
**35453**

(22) Date de Dépôt :  
**13.12.2012**

(71) Demandeur(s) :  
**UNIVERSITE HASSAN II, 19, Rue Tarik Bnou Ziad Casablanca (MA)**

(72) Inventeur(s) :  
**CHERGUI M'hamed ; MALLIL El Hassan ; MOUALLIF Ilias ; BENALI Abdekader ; LATRACH Abdelkhalek**

(74) Mandataire :  
**MAJID Sanaa**

---

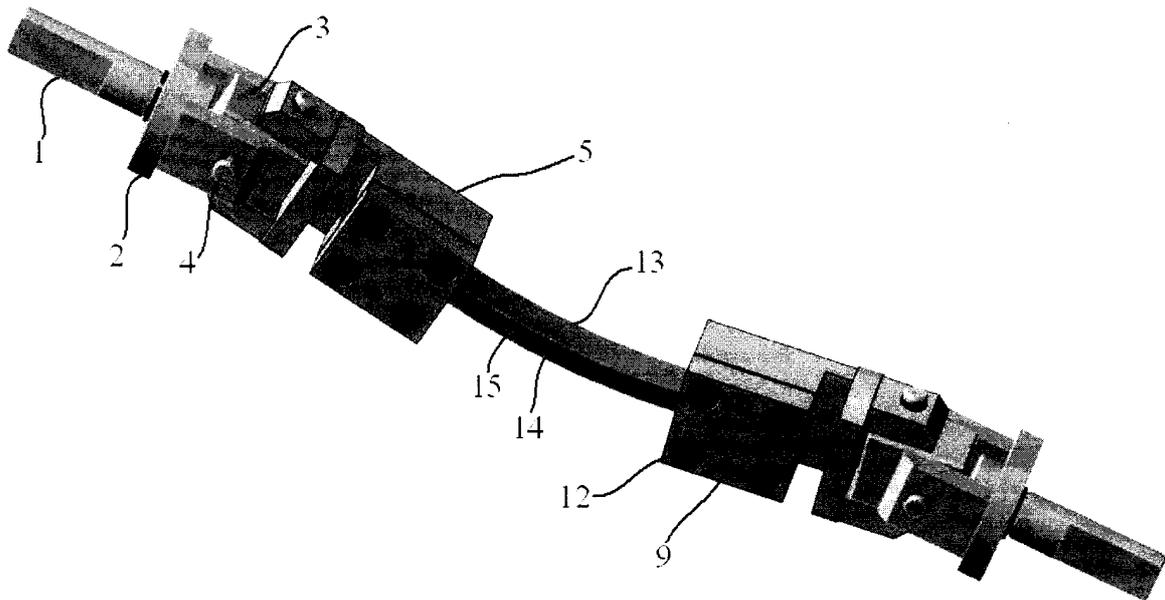
(54) Titre : **Dispositif d'amarrage et d'alignement des éprouvettes selon le sens transversal des conduites de différents diamètres (matériaux plastiques, composites, ...) pour la machine de traction**

(57) Abrégé : L'invention concerne un dispositif intermédiaire entre une éprouvette transversale (13) d'une conduite non métallique de différents diamètres et une tête de traction. Le système de montage comprend un ensemble de pièces orientables (1, 2, 3, 4, 4', 5, 6). Les pièces (1), (2), (3), (5) et (6) sont conçues pour être assemblées pour donner un système équivalent à une liaison directe par rotule à doigts. SCHEMA

**Titre : Dispositif d'amarrage et d'alignement des éprouvettes selon le sens transversal des conduites de différents diamètres (matériaux plastiques, composites,...) pour la machine de traction**

**Abrégé :**

L'invention concerne un dispositif intermédiaire entre une éprouvette transversale (13) d'une conduite non métallique de différents diamètres et une tête de traction. Le système de montage comprend un ensemble de pièces orientables (1, 2, 3, 4, 4', 5, 6). Les pièces (1), (2), (3), (5) et (6) sont conçues pour être assemblées pour donner un système équivalent à une liaison directe par rotule à doigts.



35223  
03 JUL 2014**Description :**

**[01]** L'invention concerne un dispositif d'accouplement entre une éprouvette transversale non métallique et une tête de traction. L'éprouvette est soumise à des essais de traction (ou de fatigue) et comporte une section rectangulaire avec deux surfaces latérales ou deux surfaces circulaires selon le diamètre de la conduite.

**[02]** Lors des essais de traction, une éprouvette transversale doit être accouplée de façon précise, reproductible et détachable sur une tête de traction. En outre, cet accouplement ne doit pas induire des contraintes de flexion ou une répartition inhomogène des forces.

**[03]** Dans le périodique "Review of Material Test System", on décrit une méthode de fixation d'une éprouvette dans une tête de traction. La tête de traction est composée de deux plaques parallèles entre lesquelles l'extrémité de l'éprouvette est coincée à l'aide d'un système hydraulique qui serre les deux plaques l'une contre l'autre. Les surfaces de contact entre l'éprouvette et la tête de traction sont rugueuses. Une telle méthode ne s'applique qu'à des éprouvettes minces pour lesquelles l'épaisseur ne dépasse pas 14 mm. Un autre inconvénient de cette méthode est que l'essai de traction exige l'utilisation d'une éprouvette longitudinale (ou droite) mince ou transversale avec une largeur ne dépassant pas 14 mm.

**[04]** L'invention a donc pour but de concevoir un dispositif d'amarrage et d'alignement d'une éprouvette découpée selon le sens transversal d'une conduite, se distinguant des méthodes connues par une manipulation aisée et une répartition homogène des forces de traction dans l'éprouvette. En outre, le dispositif d'amarrage et d'alignement s'applique particulièrement bien à des éprouvettes transversales pour différentes largeurs.

**[05]** Le but est atteint selon l'invention par le dispositif tel qu'il est caractérisé dans la revendication 1. En ce qui concerne des modes de réalisation préférés, référence est faite aux sous-revendications.

**[06]** L'invention est décrite ci-après avec plus de détails, à l'aide des dessins (Figures 1 – 10)

**[07]** La figure 1 montre une vue d'une éprouvette munie de deux dispositifs d'amarrage et d'alignement selon l'invention.

**[08]** La figure 2 représente, une vue agrandie de face d'un demi dispositif d'amarrage et d'alignement avant son accouplement à l'éprouvette,

**[09]** La figure 3 montre, une vue en perspective de la chape avec la plaque épaisse de fixation du demi dispositif d'amarrage et d'alignement.

**[10]** La figure 4 représente une vue orthogonale sur l'un des dispositifs selon la figure 1.

**[11]** La figure 5 représente une vue orthogonale sur une plaque épaisse de fixation pour le serrage des éprouvettes par boulons.

**[12]** La figure 6 représente une vue de face de la chape avec rainure longitudinale.

**[13]** La figure 7 montre, une vue de face de l'axe d'amarrage de dispositif selon la figure 1.

**[14]** La figure 8 représente, une vue de face de la chape d'amarrage de dispositif,

**[15]** La figure 9 montre, une vue de face du croisillon de dispositif,

**[16]** La figure 10 montre, une vue de face d'un axe d'amarrage entre les quatre pièces de dispositif,

**Revendications :**

1. Montage intermédiaire entre une éprouvette transversale (13) d'une conduite non métallique et une tête de traction. Le système de montage comprend un ensemble de pièces orientables (1, 2, 3, 4, 4', 5, 6) ayant d'un axe d'amarrage (1), caractérisée par sa forme cylindrique.

2. Montage d'essais d'éprouvettes selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'extrémité de l'axe d'amarrage (1), comportant deux méplats (17) pour la fixation entre les mâchoires hydrauliques de la machine de traction (ou de fatigue) ;

3. Montage d'essais d'éprouvettes selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'autre extrémité de l'axe d'amarrage (1) ayant une forme d'un boulon tête circulaire (20) facilitant la fixation avec la chape d'amarrage (2) d'ensemble.

4. Montage d'essais d'éprouvettes selon les revendications 1 et 3, caractérisé en ce que la forme générale de la chape d'amarrage (2) est de la forme de U, pourvue d'une branche latérale (21, 22) et d'un fond (18) comportant un trou (19) foré verticalement, ledit trou (19) étant perpendiculaire à l'axe longitudinal de l'axe d'amarrage (1), ladite branche latérale (21, 22) étant munie d'une ouverture (19) pour une fixation avec l'axe d'amarrage (1),

5. Montage d'essais d'éprouvettes selon les revendications 1 et 4, caractérisé en ce que la forme générale du croisillon (3) est parallépipédique, ledit croisillon (3) contient deux ouvertures (24, 25) l'une est verticale avec l'autre,

6. Montage d'essais d'éprouvettes selon les revendications 1, 4 et 5, caractérisé en ce que ledit croisillon (3) relie la chape d'amarrage (2) avec l'axe pour croisillon (5) par un arbre (4, 4') en situation équivalente à une liaison directe par rotule à doigts.

7. Montage d'essais d'éprouvettes selon les revendications 1, 4, 5 et 6, caractérisé en ce que l'axe pour croisillon (5) comporte deux parties suivantes, une rainure longitudinale (8) et une plaque épaisse de fixation (6) ladite plaque épaisse de fixation (6) contient deux tiges de guidage (10) fixés par vis (9) ladite plaque épaisse (6) agencée pour une fixation d'éprouvette courbée (13) lors d'un essai de traction (ou de fatigue), ladite éprouvette courbée (13) est fixée entre ladite rainure longitudinale (8) et plaque épaisse de fixation (6) avec serrage par boulon (12).

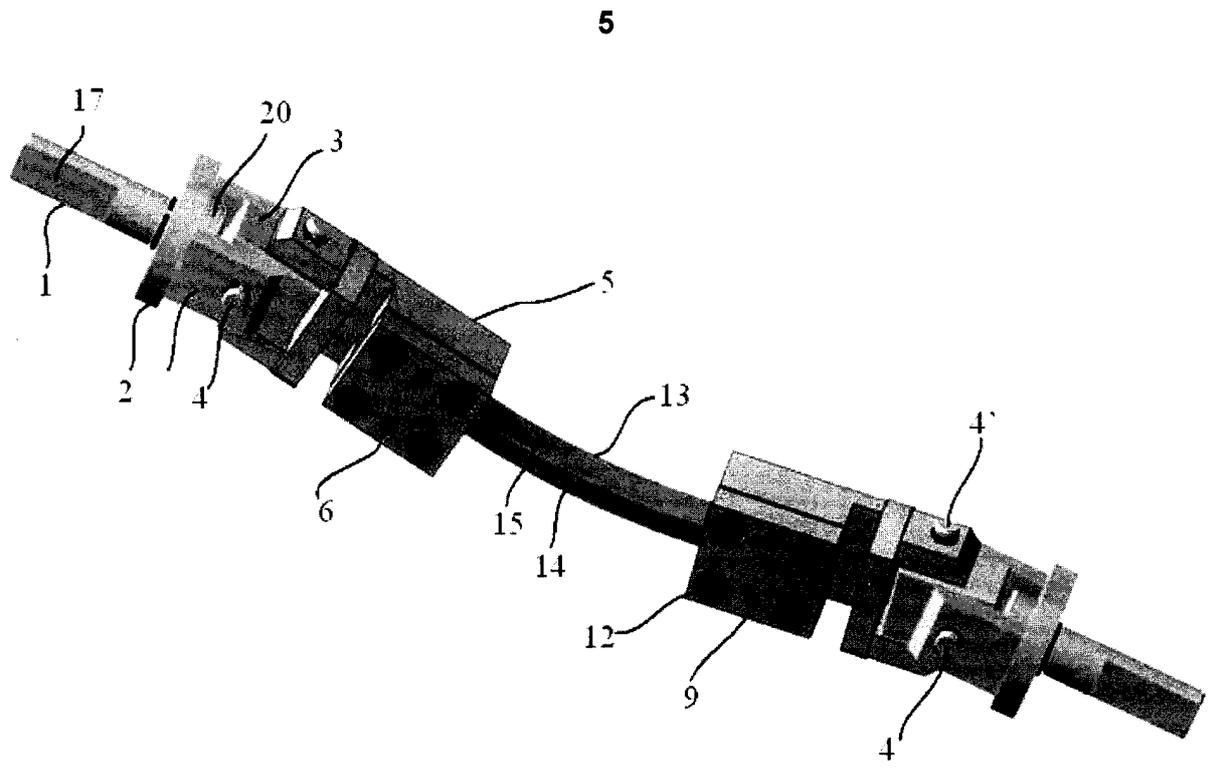


Figure 1

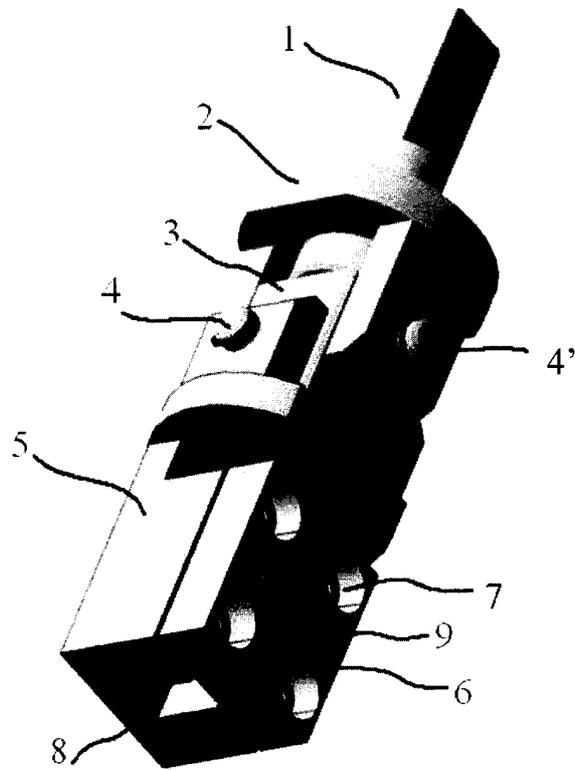


Figure 2

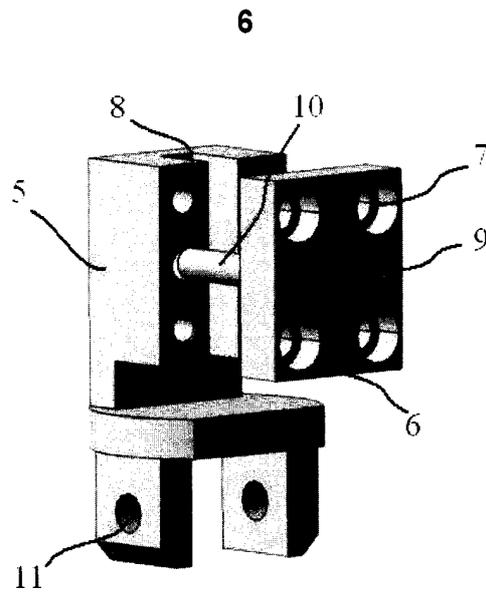


Figure 3

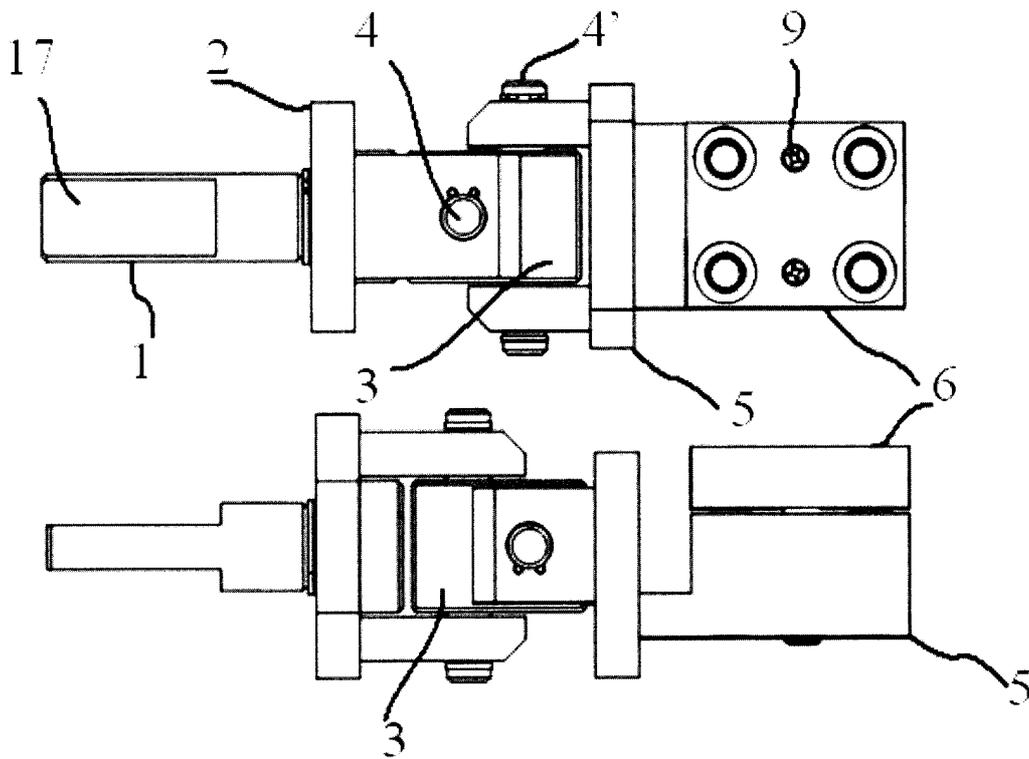


Figure 4

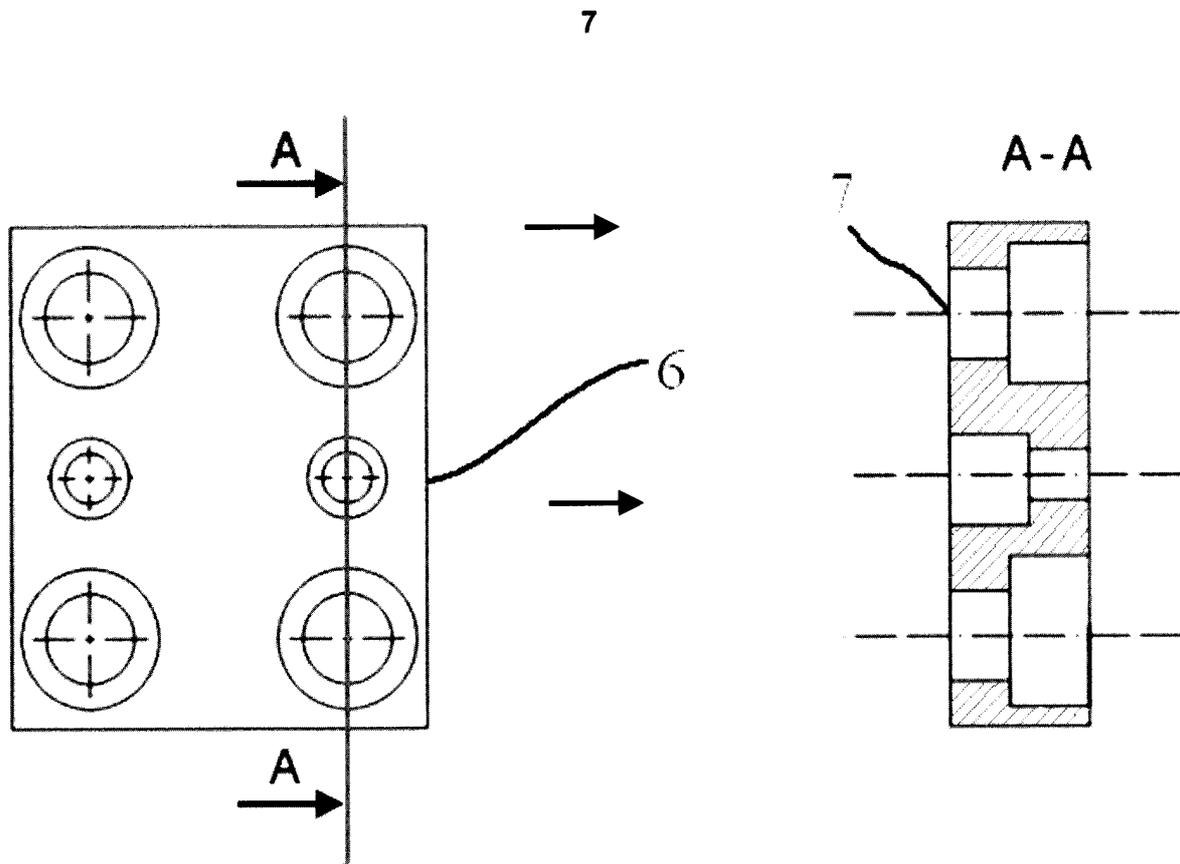


Figure 5

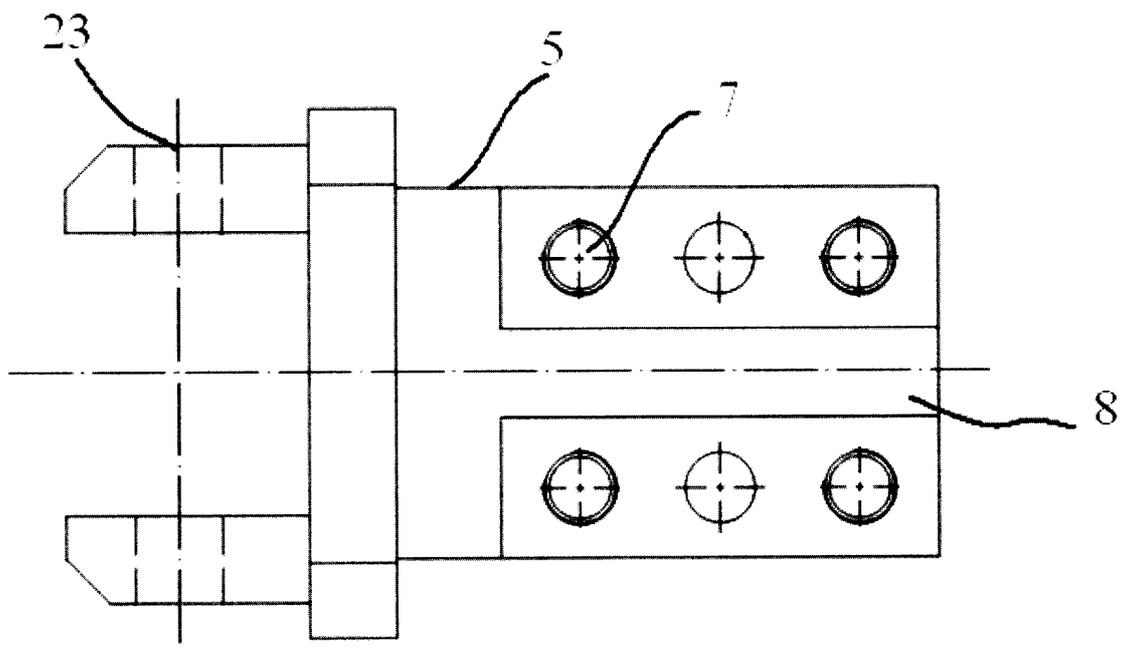


Figure 6

8

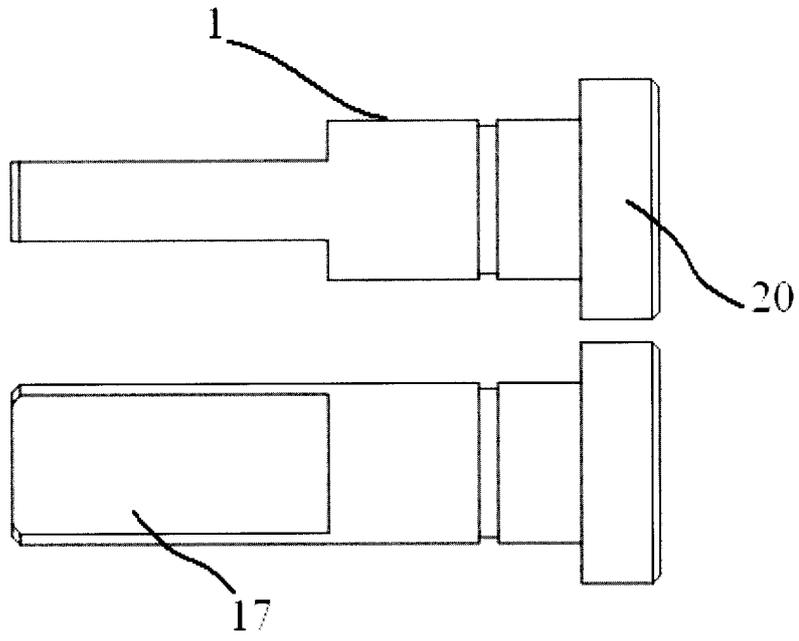


Figure 7

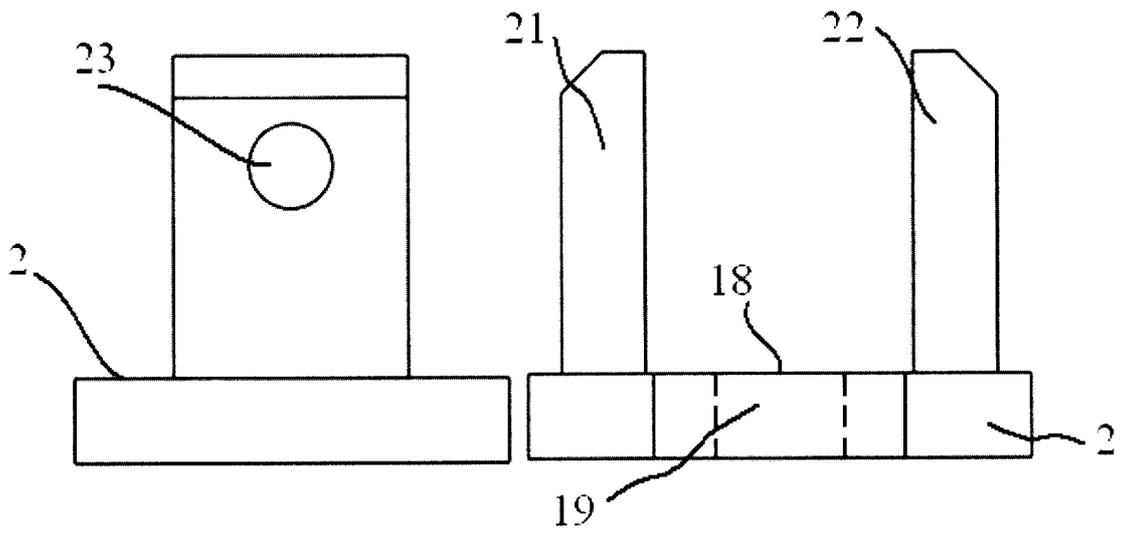


Figure 8

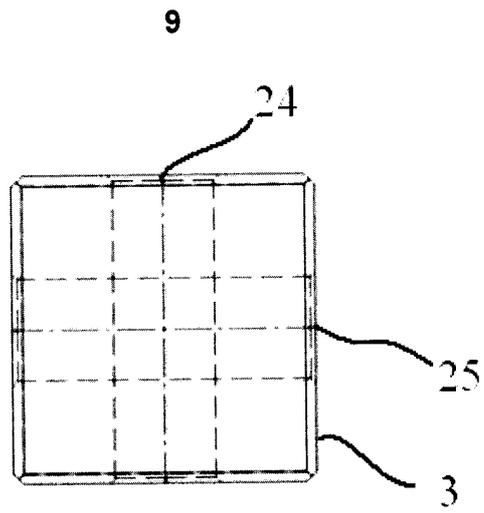


Figure 9

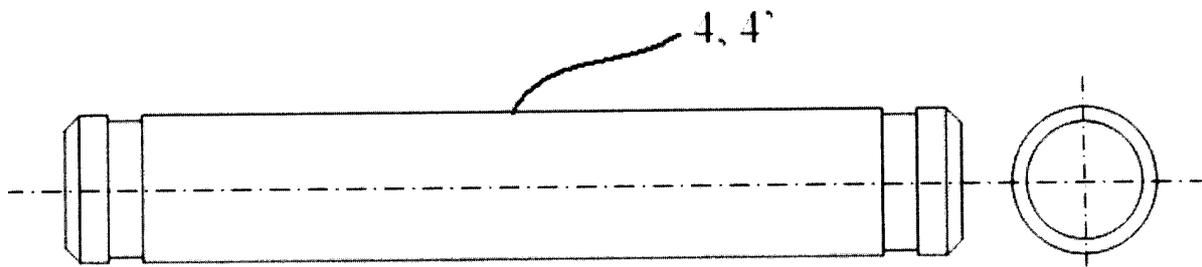


Figure 10