

(19)



(11)

EP 2 604 385 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

19.06.2013 Bulletin 2013/25

(51) Int Cl.:

B25B 7/10 (2006.01)

B25B 7/14 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12197307.7**

(22) Date de dépôt: **14.12.2012**

(84) Etats contractants désignés:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Etats d'extension désignés:

BA ME

(30) Priorité: **15.12.2011 DE 102011088755**

(71) Demandeur: **Etablissements Pierre Grehal et Cie
SA**

95560 Baillet en France (FR)

(72) Inventeur: **Marcon, Lionel**

95620 Parmain (FR)

(74) Mandataire: **Berger, Helmut**

**Cabinet Madeuf,
56 A, rue du Faubourg Saint-Honoré
75008 Paris (FR)**

(54) **Moyens de verrouillage pour une pince à sertir**

(57) L'invention concerne des moyens de verrouillage (20) pour une pince à sertir ayant deux mâchoires, les moyens de verrouillage (20) comportant un poussoir (22) précontraint maintenu en position de verrouillage par au moins un élément élastiquement déformable (24)

et au moins une encoche (21), le poussoir (22) étant en position de déverrouillage après son déplacement à l'encontre de la contrainte exercée par l'élément élastiquement déformable (24), les moyens de verrouillage (20) étant disposés sur les mâchoires de la pince à sertir.

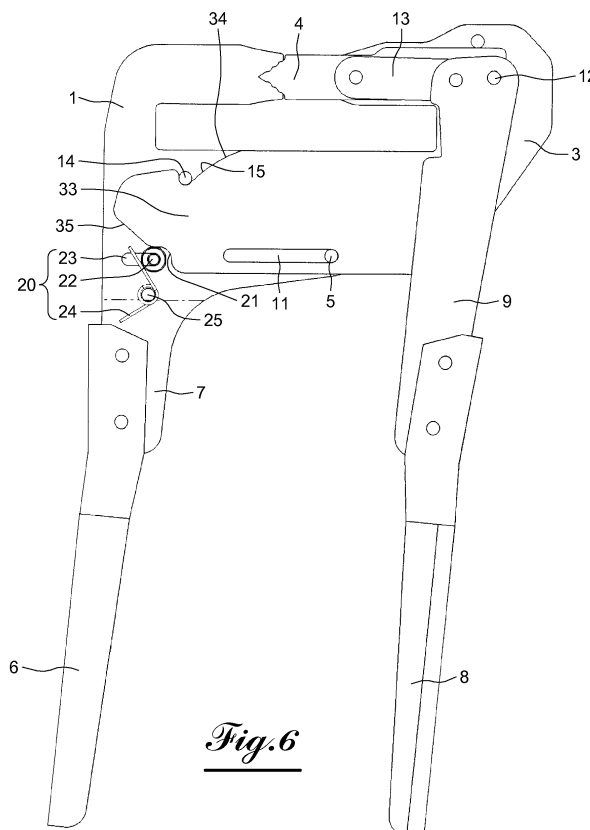


Fig. 6

EP 2 604 385 A2

Description

[0001] L'invention concerne des moyens de verrouillage pour une pince à sertir et une pince à sertir pourvue de tels moyens de verrouillage.

[0002] Plus particulièrement, la présente invention s'applique à des pinces à sertir adaptées pour assembler par sertissage deux profilés ouverts disposés dos à dos.

[0003] Pour certaines structures ou ossatures réalisées par assemblage de profilés, il est nécessaire d'assembler des rails ou des montants dos à dos. Ceci est le cas, par exemple, pour des montants destinés à soutenir des plafonds d'une hauteur supérieure à 2,50 m. Lorsque ces montants, ou de manière analogue des rails, sont très grands, par exemple lorsqu'ils ont une largeur de l'ordre de 50 mm et une hauteur des branches latérales de l'ordre de 35 mm, les pinces à sertir habituellement utilisables ne peuvent plus être mis en place pour assembler ces profilés. Il faut donc concevoir la pince à sertir à la fois avec une grande ouverture et avec une grande profondeur d'engagement, tout en gardant la précision de travail et la facilité de manipulation des pinces à sertir existantes.

[0004] Ces conditions sont remplies par une pince à sertir pour assembler par sertissage deux profilés ouverts disposés dos à dos, la pince comportant une première mâchoire pourvue d'une matrice et une seconde mâchoire pourvue d'un poinçon, les deux mâchoires étant reliées l'une à l'autre de façon à pouvoir être déplacées l'une par rapport à l'autre par translation entre une position rapprochée pour le sertissage et une position éloignée pour être engagées sur les deux profilés ou pour en être dégagées, les première et seconde mâchoires étant en outre articulées entre elles sur un premier axe leur permettant d'être pivotées entre une position ouverte pour être engagées dans les deux profilés et une position fermée à la fin du sertissage, ainsi que deux branches reliées aux mâchoires pour pouvoir les manipuler.

[0005] Toutefois, lorsque la pince à sertir atteint des dimensions assez importantes, par exemple les dimensions nécessaires pour pouvoir sertir dos à dos deux profilés ayant une largeur de l'ordre de 50 mm et une hauteur des branches latérales de l'ordre de 35 mm, il n'est pas toujours facile de la maintenir en position rapprochée lorsqu'elle vient seulement d'être engagée dans les profilés, notamment le temps que le sertissage n'a pas encore commencé.

[0006] Le but de l'invention est de remédier à cet inconvénient.

[0007] Le but de l'invention est atteint avec des moyens de verrouillage pour une pince à sertir ayant deux mâchoires, les moyens de verrouillage comportant un poussoir précontraint maintenu en position de verrouillage par un élément élastiquement déformable et atteignant une position de déverrouillage par son déplacement à l'encontre de la force engendrée par l'élément élastiquement déformable, les moyens de verrouillage

étant disposés sur les mâchoires de la pince à sertir.

[0008] Les moyens de verrouillage peuvent également avoir l'une au moins des caractéristiques supplémentaires suivantes :

- le poussoir est disposé mobile dans un trou oblong formé dans une des deux mâchoires et le poussoir est adapté pour pouvoir être engagé, en position de verrouillage, dans une encoche formée dans l'autre mâchoire ;
- l'élément élastiquement déformable est un ressort hélicoïdal ;
- l'élément élastiquement déformable est un corps compressible.

[0009] Le but de l'invention est également atteint avec une pince à sertir comportant de tels moyens de verrouillage.

[0010] Les pinces à sertir auxquelles la présente invention s'applique de préférence mais non exclusivement présentent une conception permettant de réaliser une pince à sertir aussi compacte que les pinces à sertir traditionnelles tout en répondant aux besoins dictés par les grandes dimensions des profilés à assembler. De cette manière, l'outil de l'invention fait bénéficier le plaquiste amené à assembler des grands profilés, des mêmes avantages, notamment d'une fixation rapide par poinçonnage et une manipulation ergonomique de l'outil, que les pinces à sertir traditionnelles.

[0011] Selon le mode de réalisation choisi, ces pinces peuvent comprendre l'une au moins des caractéristiques supplémentaires suivantes, considérées isolément ou en combinaison :

- le premier axe par lequel les deux mâchoires sont articulées entre elles, est logé dans une perforation formée dans une des deux mâchoires et dans un trou oblong formé dans l'autre mâchoire ;
- une des deux branches est montée fixe sur la mâchoire pourvue de la matrice et l'autre branche est montée pivotante autour d'un deuxième axe sur la mâchoire pourvue du poinçon et reliée au poinçon par un mécanisme à genouillère pour le commander ;
- les deux mâchoires sont pourvues de moyens complémentaires de blocage assurant une position fixe relative des deux mâchoires de l'une par rapport à l'autre lorsque l'outil est en position fermée, c'est-à-dire lorsque les mâchoires sont en position rapprochée ;
- les moyens complémentaires de blocage comprennent une excroissance transversale proéminente de part et d'autre de la mâchoire pourvue de la matrice et une encoche formée dans la mâchoire pourvue du poinçon, l'excroissance transversale et l'encoche étant disposés de façon que, lorsque les deux mâchoires sont en position rapprochée, l'excroissance transversale s'engage dans l'encoche et empêche

ainsi un déplacement relatif entre les deux mâchoires ;

- la première mâchoire et la matrice sont formées en une seule pièce ;
- le poinçon est un élément plat, allongé pointu ;
- le poinçon est monté de manière interchangeable.

[0012] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description ci-après d'un mode de réalisation de la pince selon l'invention. La description est faite en référence aux dessins dont

la figure 1 représente une vue sur un premier côté d'une pince à sertir en position fermée,
la figure 2 représente la pince de la figure 1 en position ouverte,
la figure 3 représente l'intérieur de la pince de la figure 1 en position ouverte,
la figure 4 représente l'intérieur de la pince de la figure 1 en position fermée,
la figure 5 représente une variante de réalisation de la pince de la figure 1 en position partiellement ouverte,
la figure 6 représente une vue sur l'intérieur d'une pince à sertir selon un mode de réalisation de l'invention en position fermée,
la figure 7 représente la pince de la figure 6 en une première position partiellement ouverte,
la figure 8 représente la pince de la figure 6 en une seconde position partiellement ouverte,
la figure 9 représente la pince de la figure 6 en une position pour l'engagement de la pince dans des profilés à sertir.

[0013] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures 1 à 5, une pince à sertir comprend une première mâchoire 1 pourvue d'une matrice 2 et une seconde mâchoire 3 pourvue d'un poinçon 4 plat, allongé et pointu. Alors que la matrice 2 est solidaire de la mâchoire 1, le poinçon 4 est monté dans la pince à sertir de manière interchangeable.

[0014] Les première et seconde mâchoires 1, 3 sont reliées et articulées entre elles par un premier axe 5 qui leur permet d'être déplacées l'une par rapport à l'autre, par pivotement et en translation, entre une position ouverte pour être engagées sur deux profilés à assembler et une position fermée à la fin du sertissage.

[0015] La première mâchoire 1 est formée par deux plaques 1A, 1B de géométrie identique disposées parallèlement l'une à l'autre et présentant d'une part une partie coudée formant la matrice 2 et d'autre part une partie en excroissance 7 sur laquelle est fixée la branche 6. La branche 6 est avantageusement réalisée sous la forme d'un profilé en U dont les dessins ne représentent que la partie montée sur l'excroissance 7 de la plaque 1B.

[0016] La seconde mâchoire 3 est formée par deux plaques 3A, 3B de géométrie identique disposées parallèlement l'une à l'autre. Chacune des plaques présente

une partie coudée 31 et une partie large et allongée 33 avec un bord supérieur 34 et un bord arrière 35. Dans la partie 31 sont montés d'une part le poinçon 4 et d'autre part un levier 9 rallongé par une branche 8, avantageusement un profilé en U, et relié au poinçon 4 par un mécanisme de genouillère comportant une biellette 13. Alors que le levier 9 est monté pivotant par rapport à la seconde mâchoire 3 autour d'un axe 12 disposé transversalement par rapport aux plaques 3A, 3B, le poinçon 4 est monté mobile en translation entre les deux plaques 3A, 3B et guidé par un axe transversal 41 solidaire du poinçon 4 et logé mobile dans un trou oblong 32 formé dans chacune des deux plaques 3A, 3B.

[0017] Afin de pouvoir assurer à la fois la coopération entre la matrice 2 et le poinçon 4 lors du sertissage de deux profilés l'un avec l'autre, et un déplacement relatif entre les deux mâchoires 1, 3 lors de la mise en place de l'outil dans les deux profilés à sertir et le retrait de l'outil après le sertissage, les deux mâchoires 1, 3 sont reliées l'une à l'autre par un premier axe 5 logé d'une part dans une perforation 10 formée dans chacune des deux plaques 1A, 1B de la première mâchoire 1 et dans un trou oblong 11 formé dans la partie large et allongée 33 de chacune des deux plaques 3A, 3B de la seconde mâchoire 3.

[0018] Ainsi, lorsque la pince doit être insérée dans deux profilés à assembler dos à dos, les deux mâchoires 1, 3 qui se trouvent en une position rapprochée lorsque la pince est en position fermée, sont d'abord éloignées l'une de l'autre en translation jusqu'à une position éloignée et puis pivotées autour de l'axe 5 vers la position ouverte. Pendant la translation relative entre les mâchoires 1, 3, l'axe 5 est déplacé dans les trous oblongs 11.

[0019] Pour effectuer le sertissage, les deux mâchoires sont rapprochées l'une de l'autre par pivotement puis par translation et mises en appui sur les parois des profilés à assembler. Ensuite, le poinçon 4 est actionné en rapprochant les deux branches 6, 8 l'une de l'autre.

[0020] Afin que les deux mâchoires 6, 8, lorsqu'elles sont en position rapprochée, ne puissent pas s'écarter l'une de l'autre par pivotement, la pince comprend des moyens de blocage comportant une excroissance transversale 14 proéminente de part et d'autre de la mâchoire 1 et une encoche 15 formée dans le bord supérieur 34 de chacune des deux plaques de la seconde mâchoire 3. Les excroissances transversales 14 et les encoches 15 sont disposées les unes par rapport aux autres de façon que, lorsque les deux mâchoires 1, 3 sont en position rapprochée, les excroissances transversales 14 s'engagent dans les encoches 15 et empêchent ainsi un écartement relatif par pivotement entre les deux mâchoires 1, 3.

[0021] Selon une variante de réalisation, les excroissances 14 peuvent être formées par un axe traversant les deux plaques 1A, 1B et dépassant de part et d'autre de la mâchoire 1.

[0022] Selon encore une autre variante de réalisation représentée sur la figure 5, les deux plaques 1A, 1B de

la mâchoire 1 ne sont pas disposées entre les plaques 3A, 3B de la mâchoire 3 mais, au contraire, c'est une partie des plaques 3A, 3B de la mâchoire 3 qui est logée mobile entre les plaques 1A, 1B de la mâchoire 1. Dans ce cas, les trous oblongs 11 de la mâchoire 3 ne sont visibles que lorsque la pince est en position ouverte. En même temps, les trous 10 servent à loger un boulon 5A qui traverse les deux mâchoires 1, 3 et remplace les excroissances 14 du mode de réalisation selon les figures 1 à 4.

[0023] Selon le mode de réalisation de l'invention représenté sur les figures 6 à 9, la pince à sertir décrite ci-avant comporte des moyens de verrouillage 20 empêchant un déblocage inopportun des moyens complémentaires de blocage 14, 15. Les moyens de verrouillage 20 comportent dans chacune des deux plaques 3A, 3B de la mâchoire 3 une encoche 21 et dans la mâchoire 1 un poussoir précontraint 22 disposé dans un trou oblong 23 formé dans chacune des deux plaques 1A, 1B de la mâchoire 1. Le poussoir précontraint 22 est monté ainsi mobile entre une position de verrouillage dans laquelle le poussoir 22 est engagé dans les encoches 21, et une position de déverrouillage dans laquelle le poussoir est située éloignée de la mâchoire 3, généralement à l'extrémité opposée du trou oblong 23 par rapport à l'extrémité correspondant à la position de verrouillage.

[0024] Sauf intervention d'un utilisateur de l'outil, le poussoir 22 est maintenu dans le trou oblong 23 en position de verrouillage et engagé dans les encoches 21, par un élément compressible 24, par exemple un ressort hélicoïdal fixé sur la mâchoire 1 moyennant un axe 25. Selon l'exemple représenté, l'axe 25 s'étend perpendiculairement aux plans des plaques 1A, 1B de la mâchoire 1 et en dépasse de part et d'autre de la mâchoire 1. De cette manière, un ressort 24 est enfilé sur cet axe de chaque côté de la mâchoire 1. Les deux ressorts 24 peuvent être remplacés par un ressort hélicoïdal unique disposé sur seulement un des deux côtés de la mâchoire ou par un ressort unique ayant deux parties hélicoïdales parallèles l'une à l'autre et transversalement espacées l'une de l'autre afin de pouvoir prendre la mâchoire entre elles lorsqu'elles sont enfilées sur l'axe 25.

[0025] Lors d'un déverrouillage des moyens 20, le poussoir 22 tord le ressort 24 davantage et, lorsque l'utilisateur de l'outil lâche le poussoir 22, la compression du ressort 24 fait retourner le poussoir dans la position de verrouillage.

[0026] Le déverrouillage des mâchoires 1, 3 est obtenu en déplaçant le poussoir 22, à l'encontre du ressort 24, vers la position de déverrouillage jusqu'à ce que la mâchoire 3 puisse être pivotée autour de l'axe 12 de façon à permettre aux excroissances 14 de sortir des encoches 15, ce qui permettra de pouvoir éloigner les mâchoires 1, 3 les unes des autres.

[0027] Lorsque les mâchoires 1, 3 sont éloignées les unes des autres, elles peuvent être pivotées l'une par rapport à l'autre autour de l'axe 5 afin de pouvoir être placées dans des profilés à sertir.

[0028] Le fonctionnement des moyens de verrouillage 20 est représenté sur les dessins dans les étapes suivantes :

- 5 figures 6 et 7 : le poussoir 22 est engagé dans les encoches 21 et bloque la mâchoire 3 par rapport à la mâchoire 1,
- figure 8 : le poussoir 22 est dans sa position de déverrouillage et la mâchoire 3 est en train d'être déplacée par rapport à la mâchoire 1,
- 10 figure 9 : le poussoir 22 est retourné dans sa position de verrouillage et la mâchoire 3 est hors de la portée du poussoir 22, ce permet aux mâchoires d'être pivotées l'une par rapport à l'autre.

[0029] Lors du rapprochement des mâchoires 1, 3 l'une vers l'autre et le retour de l'outil dans la position fermée représentée sur la figure 6, la mâchoire 3 et plus particulièrement les bords arrière 35 de celle-ci, poussent le poussoir 22 vers la position de déverrouillage jusqu'à ce que les excroissances 14 soient engagées dans les encoches 15. Alors, le poussoir 22 s'engage dans les encoches 21.

Revendications

1. Moyens de verrouillage (20) pour une pince à sertir ayant deux mâchoires, les moyens de verrouillage (20) comportant un poussoir (22) précontraint maintenu en position de verrouillage par au moins un élément élastiquement déformable (24) et au moins une encoche (21), le poussoir (22) étant en position de déverrouillage après son déplacement à l'encontre de la contrainte exercée par l'élément élastiquement déformable (24), les moyens de verrouillage (20) étant disposés sur les mâchoires de la pince à sertir.
2. Moyens de verrouillage selon la revendication 1, **caractérisés par le fait que** le poussoir (22) est disposé mobile dans un trou oblong (23) formé dans une des deux mâchoires et que le poussoir (22) est adapté pour pouvoir être engagé, en position de verrouillage, dans une encoche (21) formée dans l'autre mâchoire.
3. Moyens de verrouillage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisés en ce que** l'élément élastiquement déformable (24) est un ressort hélicoïdal.
4. Moyens de verrouillage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisés en ce que** l'élément élastiquement déformable (24) est un corps compressible.
5. Pince à sertir pour assembler par sertissage deux profilés ouverts disposés dos à dos, la pince comportant une première mâchoire (1) pourvue d'une matrice (2) et une seconde mâchoire (3) pourvue

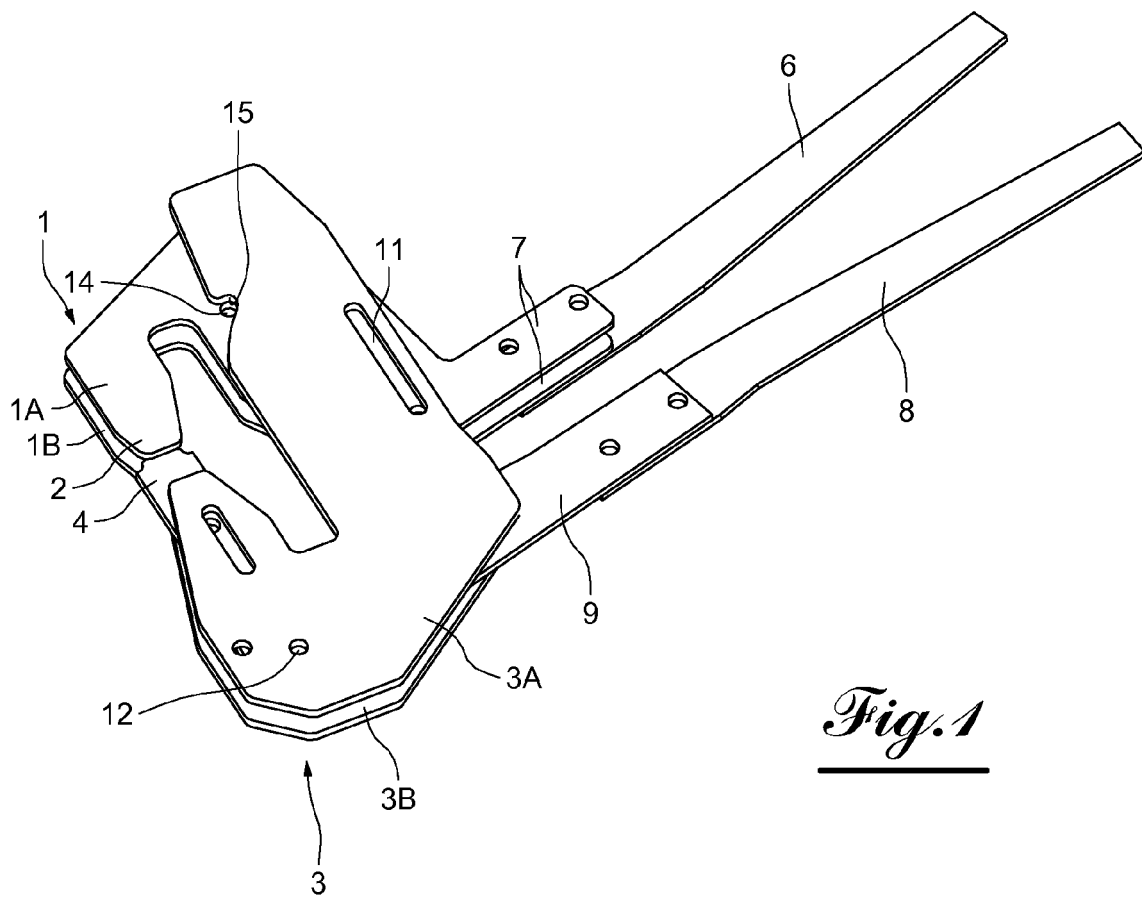
d'un poinçon (4), les première et seconde mâchoires (1, 3) étant articulées entre elles sur un premier axe (5) leur permettant d'être pivotées entre une position ouverte pour être engagées dans les deux profilés et une position fermée à la fin du sertissage, ainsi que deux branches (6, 8) reliées aux mâchoires (1, 3) pour pouvoir les manipuler, les deux mâchoires (1, 3) étant reliées l'une à l'autre en outre de façon à pouvoir être déplacées l'une par rapport à l'autre par translation entre une position rapprochée pour le sertissage et une position éloignée pour être engagées sur les deux profilés ou pour en être dégagées,

caractérisée en ce qu'elle est pourvue de moyens de verrouillage (20) comportant un poussoir (22) pré-contraint maintenu en position de verrouillage par au moins un élément élastiquement déformable (24) et au moins une encoche (21), le poussoir (22) étant en position de déverrouillage après son déplacement à l'encontre de la contrainte exercée par l'élément élastiquement déformable (24), les moyens de verrouillage (20) étant disposés sur les mâchoires de la pince à sertir.

6. Pince selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** les deux mâchoires (1, 3) sont pourvues de moyens complémentaires de blocage (14, 15) assurant une position fixe relative des deux mâchoires (1, 3) de l'une par rapport à l'autre lorsqu'elles sont en position rapprochée.
7. Pince selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** les moyens complémentaires de blocage (14, 15) comprennent une excroissance transversale (14) proéminente de part et d'autre de la mâchoire (1) pourvue de la matrice (2) et une encoche (15) formée dans la mâchoire (3) pourvue du poinçon (4), l'excroissance transversale (14) et l'encoche (15) étant disposés de façon que, lorsque les deux mâchoires (1, 3) sont en position rapprochée, l'excroissance transversale (14) s'engage dans l'encoche (15) et empêche ainsi un pivotement relatif entre les deux mâchoires (1, 3).
8. Pince selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, **caractérisée par le fait que** le poussoir (22) est disposé mobile dans un trou oblong (23) formé dans une des deux mâchoires et que le poussoir (22) est adapté pour pouvoir être engagé, en position de verrouillage, dans une encoche (21) formée dans l'autre mâchoire.
9. Pince selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, **caractérisée en ce que** l'élément élastiquement déformable (24) est un ressort hélicoïdal.
10. Pince selon l'une quelconque des revendications 5 à 9, **caractérisée en ce que** l'élément élastiquement

déformable (24) est un corps compressible.

11. Pince selon l'une quelconque des revendications 5 à 10, **caractérisée en ce que** la première mâchoire (1) et la matrice (2) sont formées en une seule pièce.
12. Pince selon l'une quelconque des revendications 5 à 11, **caractérisée en ce que** le poinçon (4) est monté de manière interchangeable.



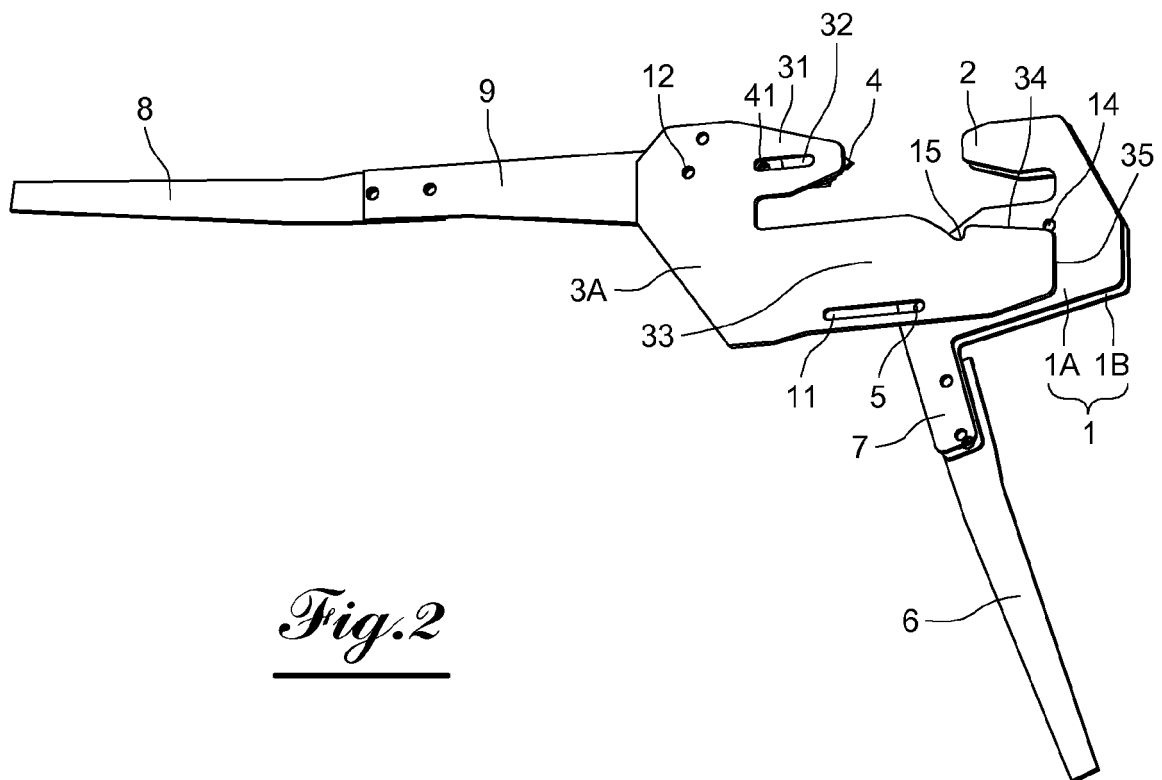
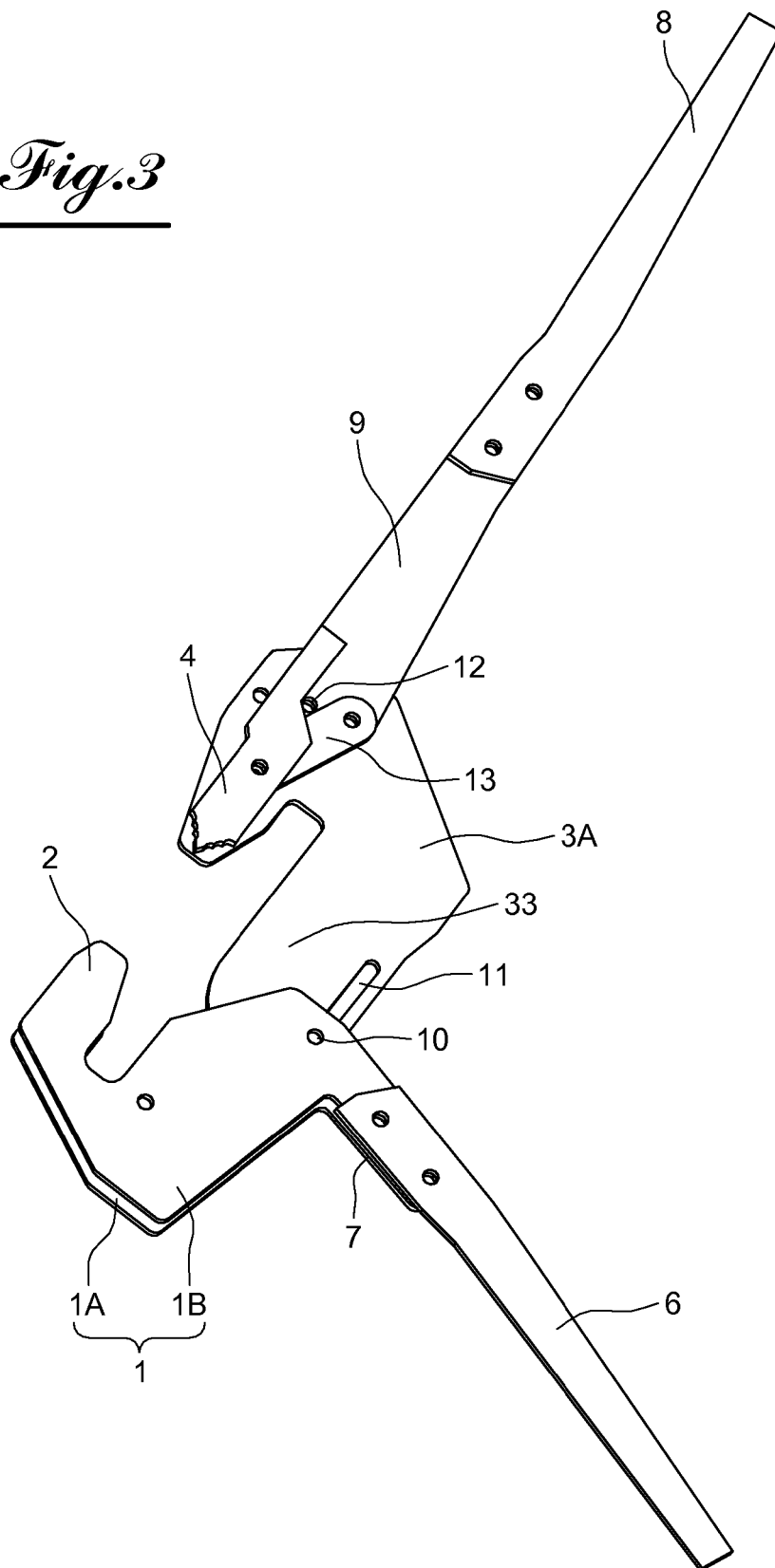


Fig.2

Fig.3



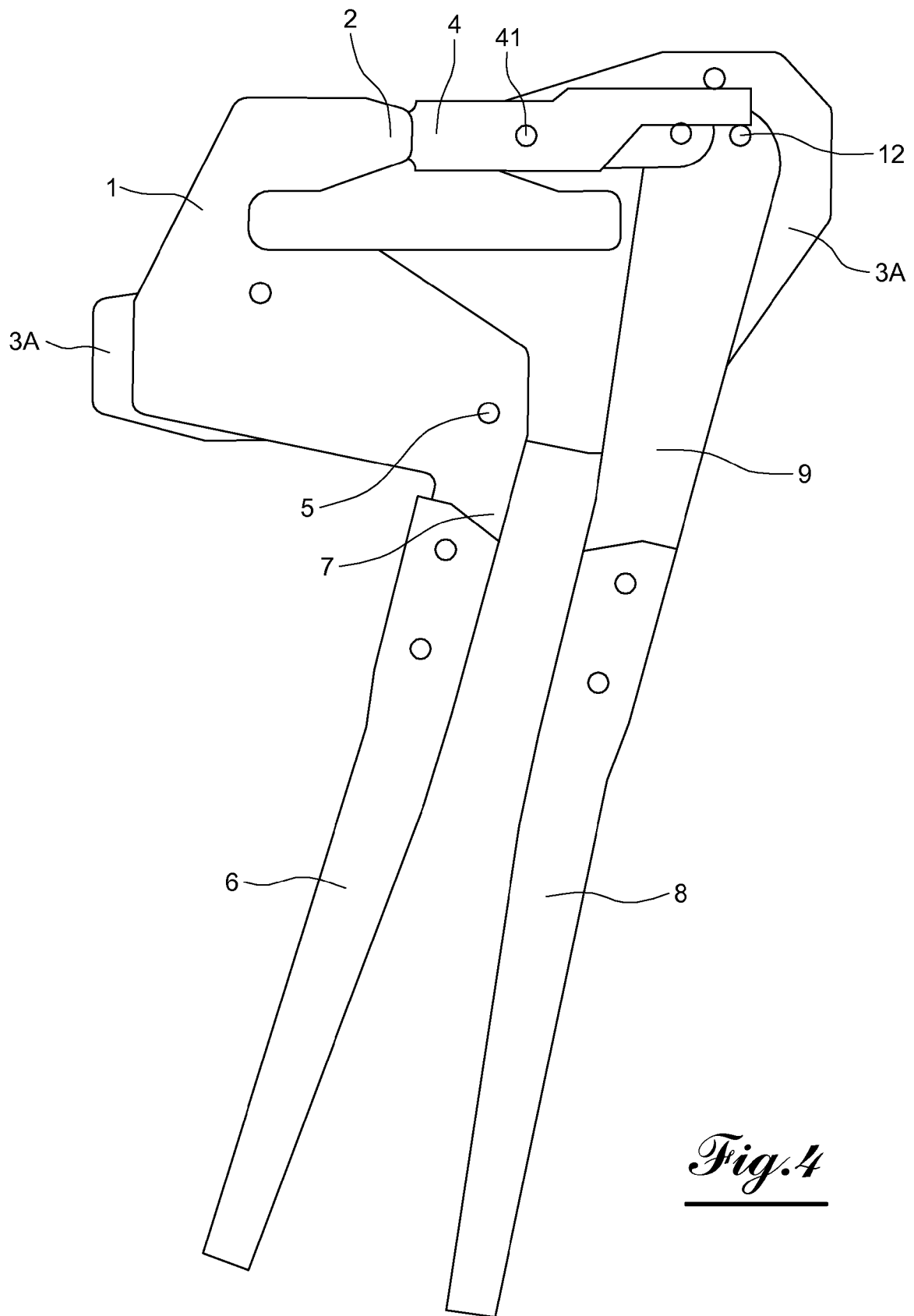


Fig. 4

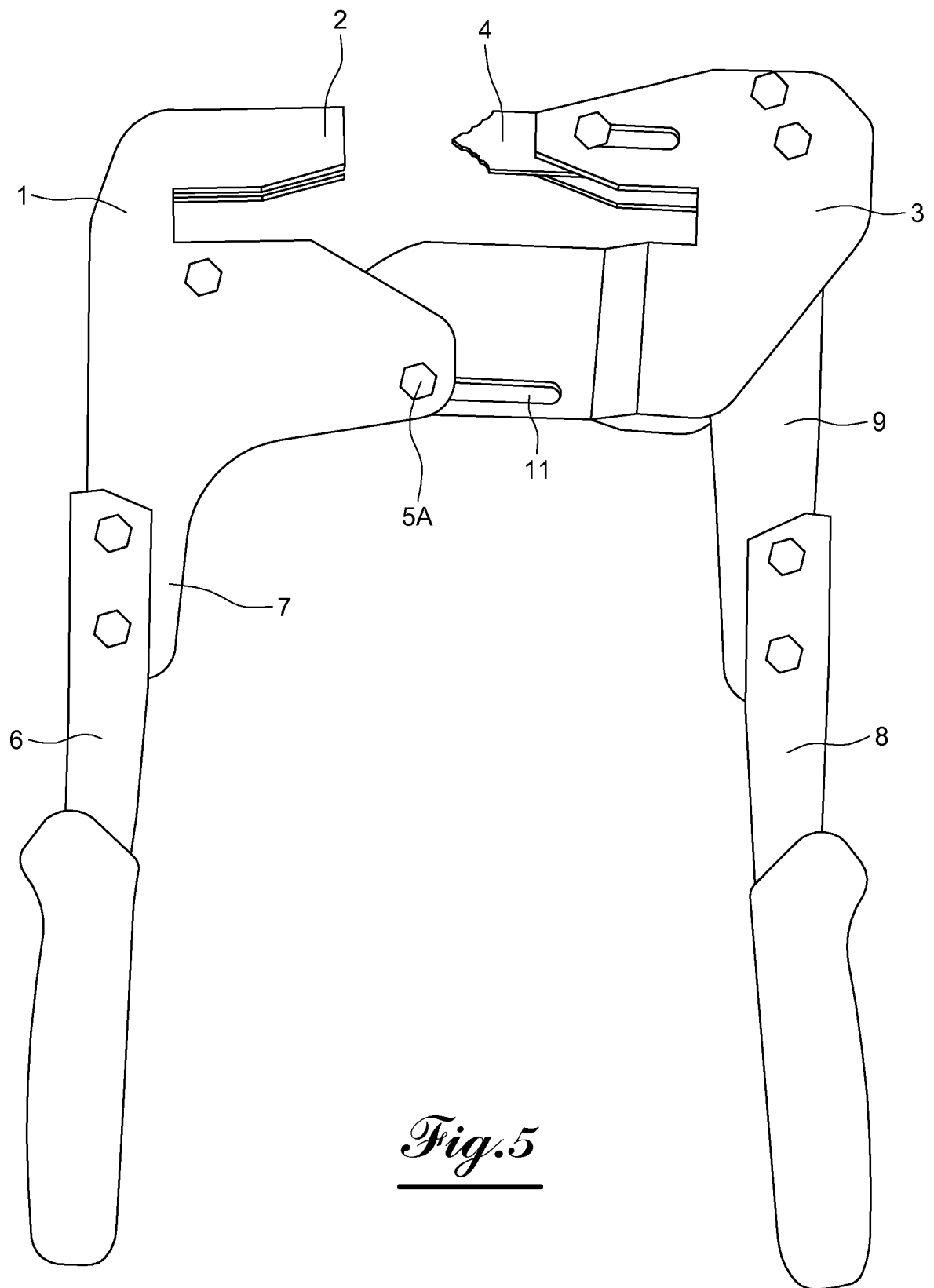


Fig.5

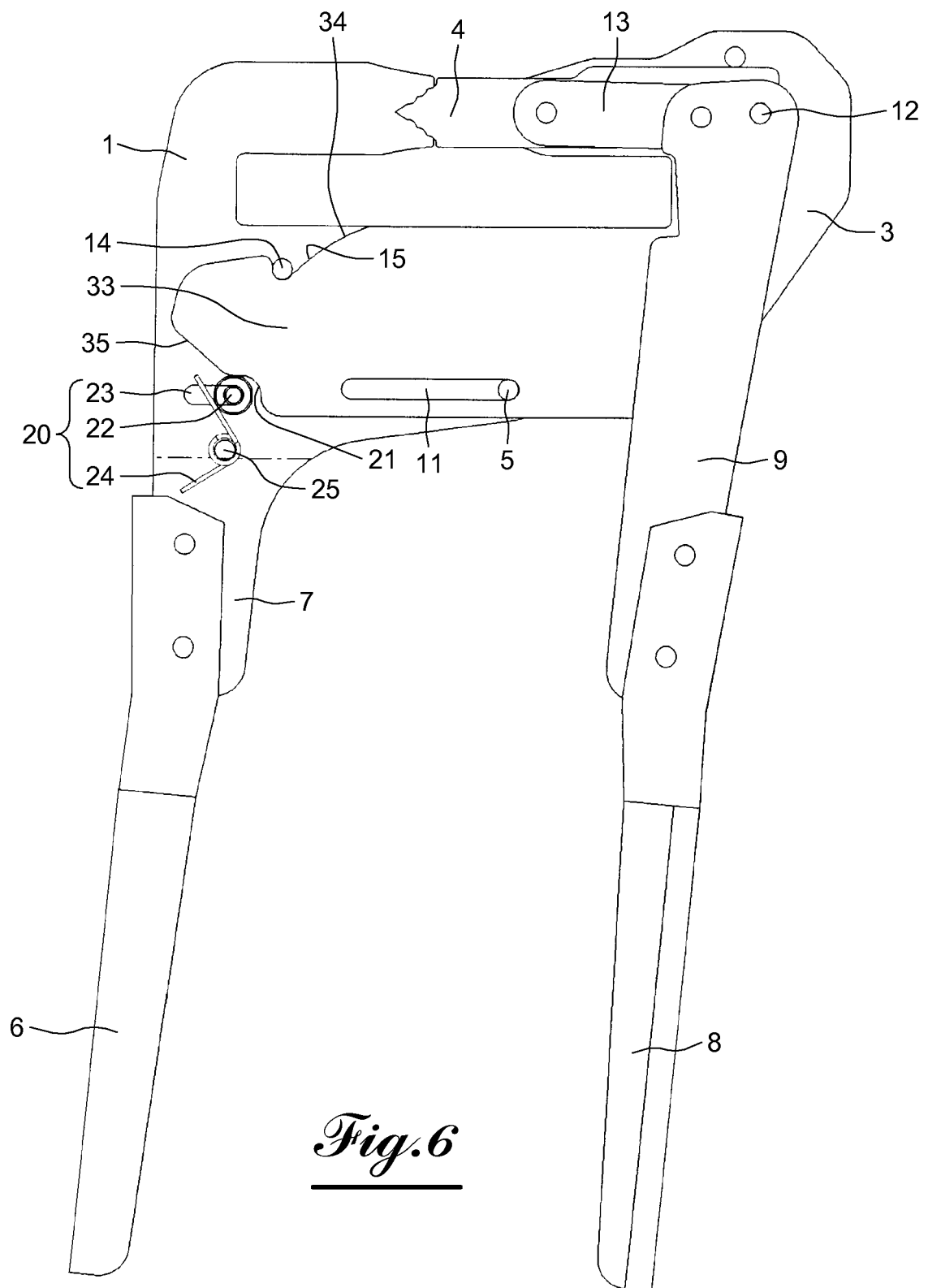


Fig. 6

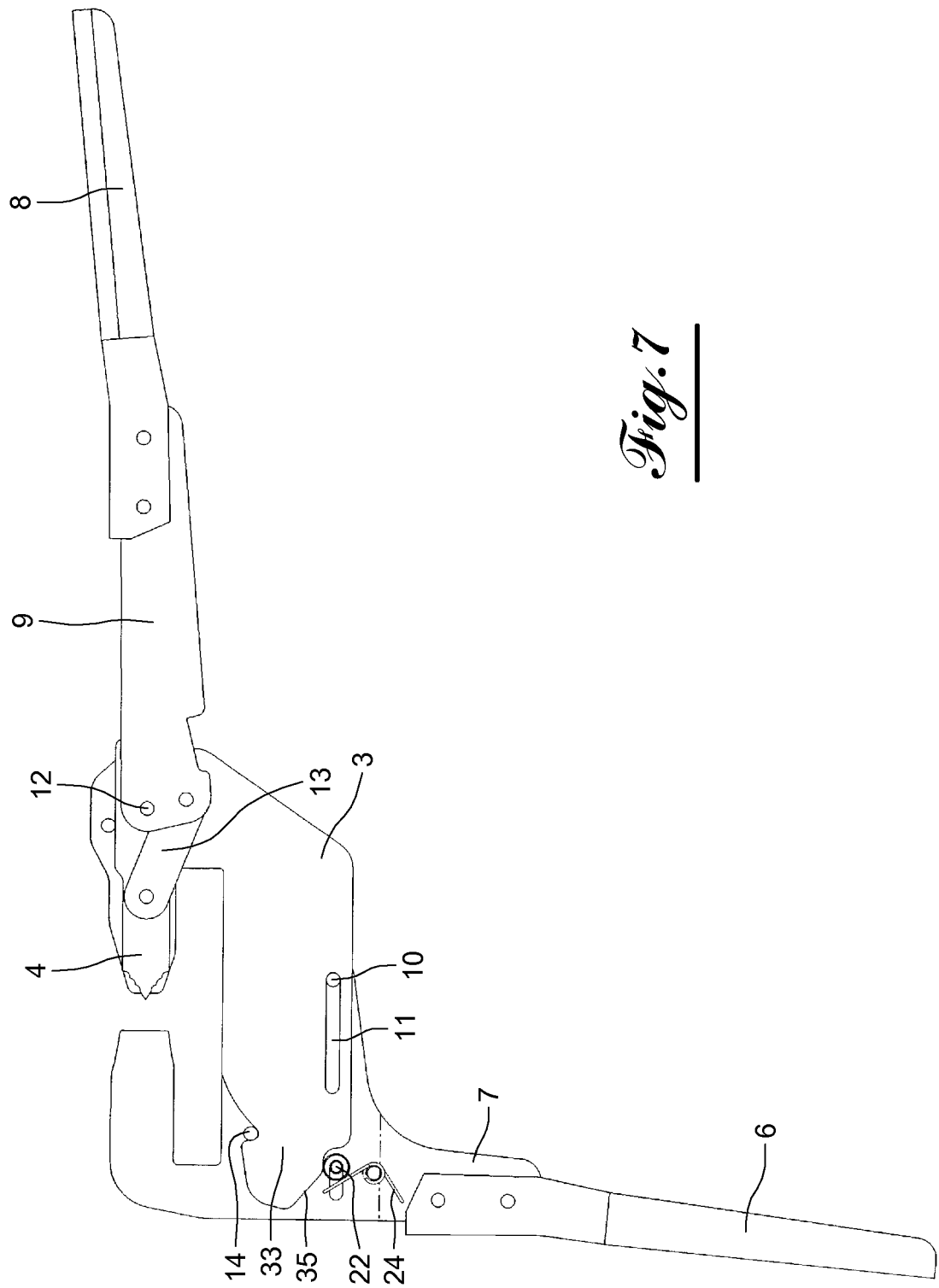


Fig. 7

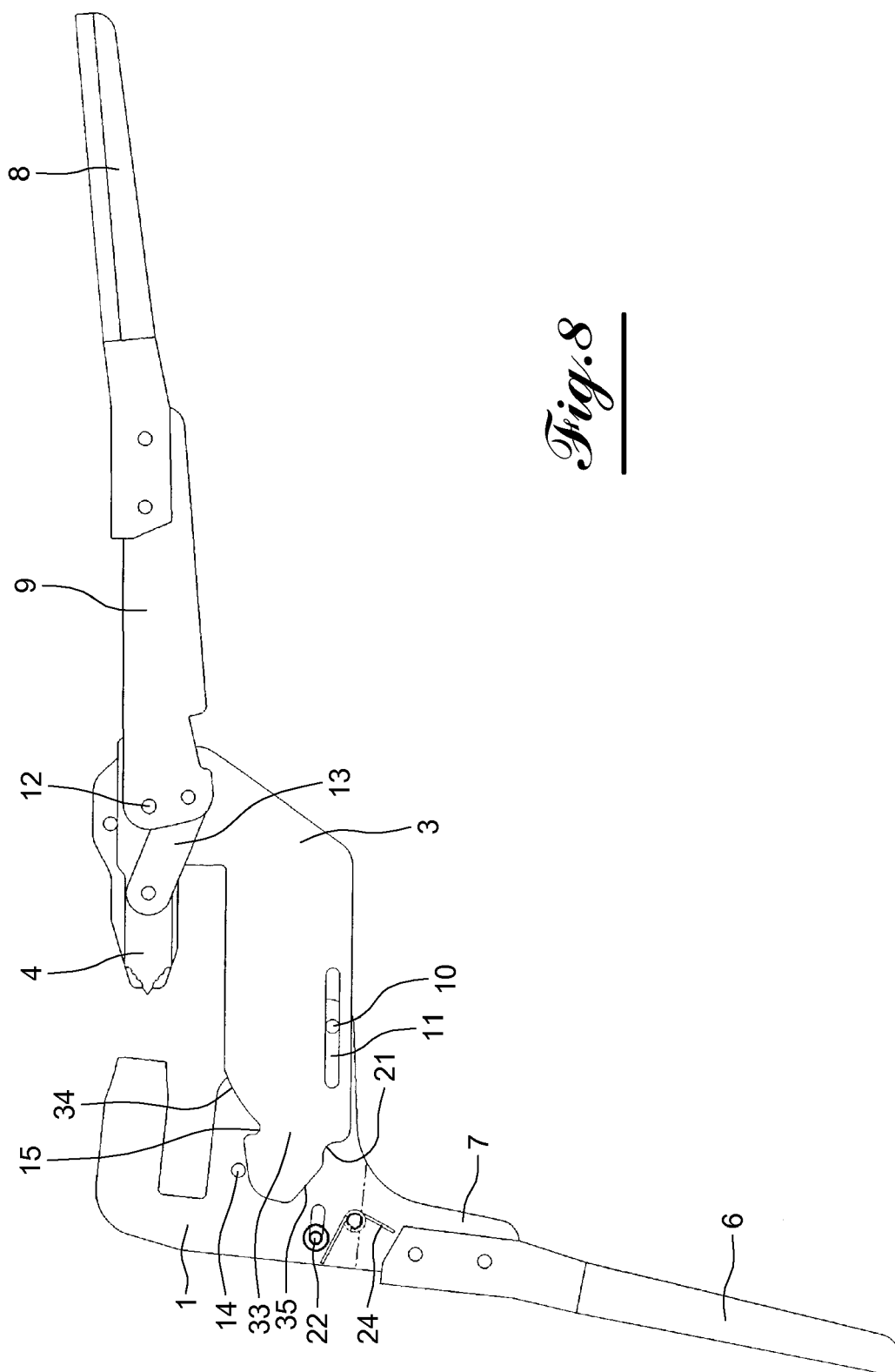


Fig. 8

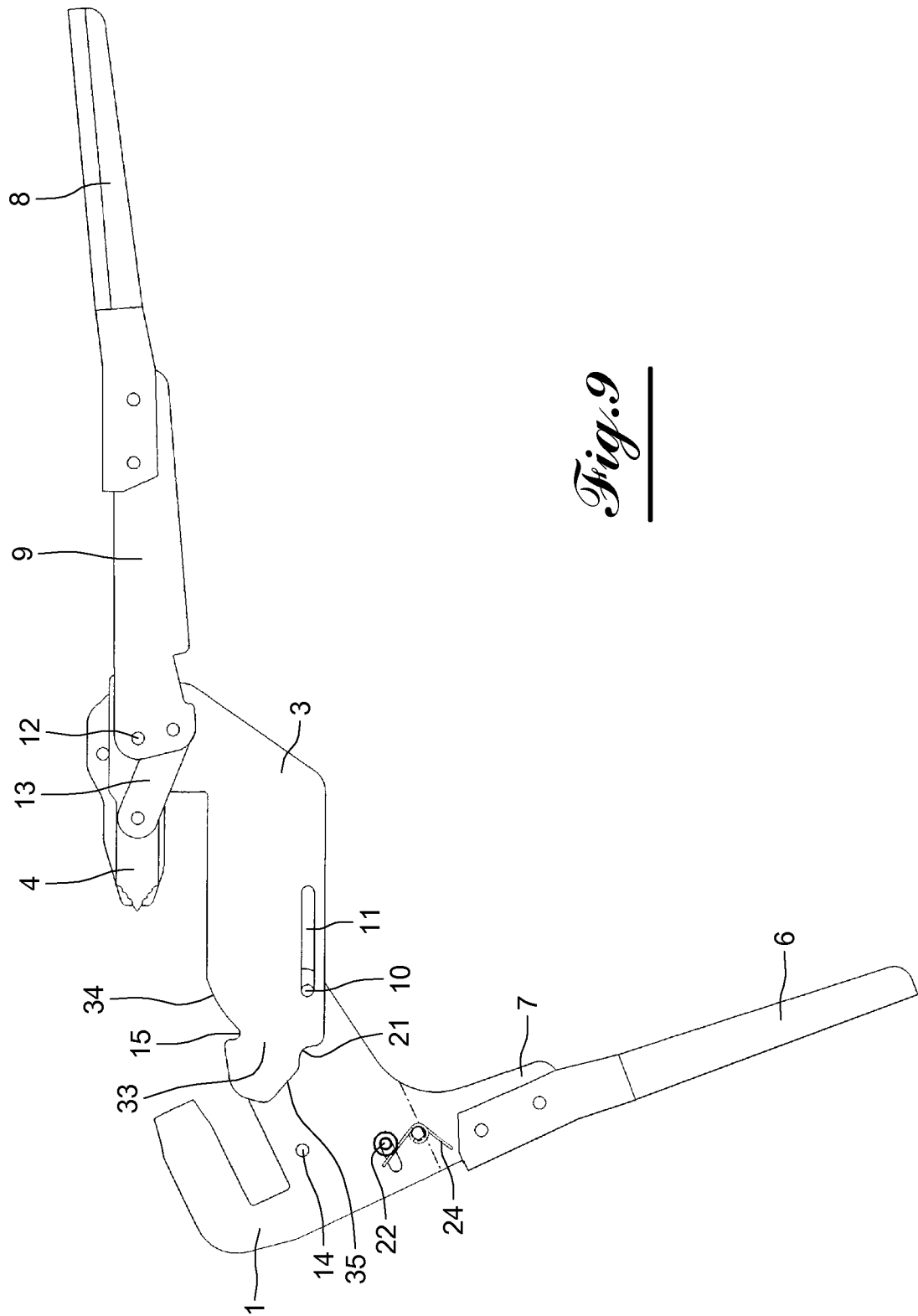


Fig. 9