

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 843 390 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
15.11.2000 Patentblatt 2000/46

(51) Int Cl.7: **H01R 43/042**, B25B 27/14

(21) Anmeldenummer: **97111216.4**

(22) Anmeldetag: **03.07.1997**

(54) **Universell verwendbare Handsickenzange**

Universal manual crimping tool

Pince manuelle universelle

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT NL SE

(30) Priorität: **13.11.1996 DE 19646785**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.05.1998 Patentblatt 1998/21

(73) Patentinhaber: **Stuckenbrok, Gerd**
14798 Pritzerbe (DE)

(72) Erfinder:

- **Stuckenbrok, Gerd**
14798 Pritzerbe (DE)
- **Stuckenbrok, Freder**
26349 Jade (DE)

(74) Vertreter: **Bergelt, Klaus**
Lilienweg 1
14772 Brandenburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 058 349 **WO-A-84/04475**

EP 0 843 390 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine universell verwendbare Handsicken/crimpzange, welche sich durch die Auswechselbarkeit der verschiedensten Gesenke und Drückwerkzeuge zur vielseitigen Kaltverformung von Blech- und U-Profilen, insbesondere von Decken- und Wandprofilen oder beispielsweise auch zum Crimpen, eignet.

[0002] Es sind eine Vielzahl von Sickengeräten und Sickenzangen bekannt, um die verschiedensten, für spezielle Anwendungen gedachten, Quetschverbindungen, Stanzungen von Öffnungen etc. zu erreichen.

[0003] So sind zum Beispiel Stanzzangen zum Stanzen von Öffnungen, insbesondere in Kunststoffdosen (OS DE 195 05 613), bekannt oder ein Sickengerät zur Herstellung von gesickten elektrischen Verbindungen nach der AS 1144804. Mit keinem der bekannten Geräte ist es jedoch möglich, in Blech-U-Profilen entsprechende Sicken einzubringen oder das spezielle Sickengerät noch für andere Arbeitsgänge zur Kaltverformung einzusetzen

[0004] Ferner ist ein Formungswerkzeug nach dem PCT-Dokument WO-A-84/04475 (nächstliegender Stand der Technik) bekannt, welches sich für Arbeiten, wie Biegen und Schneiden eignet, und aus Antriebsteilen, die beweglich und zentral auf einem Werkzeugkörper befestigt sind, besteht. Durch Zusatzeile, die sich jeweils in den mit dem Werkzeuggesteil vorhandenen Stoß- und Stützblock einbringen lassen sind die Gebrauchsmöglichkeiten des Biegewerkzeuges zwar beträchtlich vergrößert, jedoch lassen sich auch mit diesem Werkzeug keine dünnwandigen C- und U-Profile bearbeiten und keine Doppelsicken herstellen.

[0005] Die Erfindung hat sich daher die Aufgabe gestellt, eine für die verschiedensten Arbeitsgänge der Kaltverformung universell anwendbare Handsicken/crimpzange zu entwickeln, mit der dünnwandige Blech- und U-Profile, zum Beispiel entsprechend vorbereitete Decken CD- oder U-Profile, wie sie im Trockenbau üblich sind, gleich an Ort und Stelle so bearbeiten zu können, daß damit ein vertikales oder horizontales Verbiegen und somit Herstellen eines jeden gewünschten Radius möglich ist und welche sich darüber hinaus noch für andere Arbeitsgänge eignet, beispielsweise zum Crimpen.

[0006] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß ein Grundelement als statischer Teil, beispielsweise aus U-förmigen Stahlblech besteht, und an seiner Vorderseite so abgewinkelt und verjüngt ist, daß durch die sich so ergebenden parallelen Außenseiten ein Befestigungs- und Führungsteil entstanden ist. Im oberen Teil des Befestigungs- und Führungsteiles ist eine rechtwinklige und L-förmige Gesenkaufnahme mit einem stirnseitig daran fest verbundenen Schraubbolzen als Halterung für eine Gesenkarretierung zur Aufnahme mit einem Arretierungsstift versehener Gesenke eingebracht. Im unteren Teil des Befestigungs- und Füh-

rungsteiles befindet sich eine Gleitaufnahme, in der ein aus Flachstahl bestehender, beispielsweise mit einem Kerbsickenkeil verbundenen Schaft Aufnahme findet. Dabei dient die Unterseite des L-förmig ausgebildeten Teiles der Gesenkaufnahme sowie ein Bolzen, der gleichzeitig auch als Anschlag für einen Hebel mit Griffelement genutzt wird, als Führung. Die Vorderseite eines zur Kraftübertragung gleichfalls U-förmigen Hebels ist so gestaltet, daß zwischen einem im Grundelement gelagerten Gelenkpunkt und einem Verbindungs-gelenkstift als Drehpunkt ein Hebelarm entsteht, dessen Kraft über eine doppelseitige Pleuelstange mit einer Stiftschraube als Gelenkpunkt, auf den Schaft und damit beispielsweise auf den Kerbsickenkeil übertragen wird. Die Gesenkarretierung ist vorzugsweise mit einer oder mehreren Arretierungsbohrungen versehen und vorzugsweise an dem für den Schraubbolzen durchbohrten Teil, zur Verbesserung des Einrastvorganges in die Arretierungsbohrungen der auf die Gesenkaufnahme aufgeschobenen Gesenke, leicht gekröpft. Eine vom Schraubbolzen aufgenommene Spiralfeder, die sich zwischen der Gesenkarretierung und der Oberkante des Grundelementes befindet, erleichtert gleichfalls den Einrastvorgang.

[0007] Der Kerbsickenkeil ist vorzugsweise entweder fest oder lösbar mit dem Schaft verbunden, so daß jederzeit, je nach Einsatzbedingungen, eine Austauschbarkeit entweder des Kerbsickenkeiles oder bei unlösbaren Verbindungen der gesamten Einheit Schaft-Drückwerkzeug, möglich ist. Die über Durchgangsführungen auf die Gesenkaufnahme aufschiebbarer Gesenke, beispielsweise Doppelfunktionsgesenke, sind vorzugsweise so auf die Gesenkaufnahme aufschiebbar, daß die jeweilige Gesenkaussparung dem gegenüberliegenden Kerbsickenkeil entspricht. D.h., durch die entsprechende Anwendung und Kombination der jeweiligen Gesenke sind die verschiedensten Sicken, wie Rand- und Bodensicken zur Herstellung von Wand- und Deckenprofilen, einbringbar.

[0008] Ein mit Arretierungsstiften versehenes Doppelfunktionsgesenk weist vorzugsweise auf der einen Seite eine Gesenkaussparung und an der gegenüberliegenden Seite einen Kerbsickenkeil auf, so daß es beim jeweiligen Drückvorgang entweder nur als Arretierung eines davor verschiebbar angeordneten Doppelfunktionsgesenkes dient oder mit der Gesenkaufnahme oder dem eigenen Kerbsickenkeil selbst als Verformwerkzeug einsetzbar ist. Ein im Bedarfsfall auf der Gesenkaufnahme verschiebbar angeordnetes Doppelfunktionsgesenk ist vorzugsweise beidseitig mit Gesenkaufnahmen versehen. Eine Seite weist jedoch zusätzlich eine Aussparung auf, so daß die Gesenkaussparung dieser Seite nach oben offen ist und so ein Freiraum für das zu bearbeitende Profil oder für die Kombination mit anderen Doppelfunktionsgesenken ermöglicht wird. Ist der Schaft statt mit einem Kerbsickenkeil mit einem Crimpkopf versehen und findet dazu ein auf der Gesenkaufnahme aufgeschobenes und mit einem

L-förmig verlängerten Arbeitsteil arretiertes Crimpgesenk Verwendung, ist die Handsickenzange gleichzeitig als Crimpzange abwandelbar.

[0009] Mit der Erfindung wird erreicht, daß mit nur einer Handsicken/crimpzange als Grundgerät durch die schnelle Austauschbarkeit und Anwendung der verschiedenartigsten Gesenke, die im Trockenbau anfallenden Anpassungen, beispielsweise der verschiedensten Deckenprofile, wie beispielsweise Rundbögen, sofort an Ort und Stelle möglich sind und ein sonst üblicher Deckenunterbau entfallen kann. Somit werden Transportwege, hoher Zeitaufwand und damit im Zusammenhang stehende Kosten eingespart.

[0010] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der Figuren 1 bis 6 erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Ausführungsform der Handsicken/crimpzange in Seitenansicht (teilweise im Schnitt) mit den verschiedensten aufschieb-
baren Gesenken
- Fig. 2 Teilausschnitte als Draufsicht des unteren
Teiles nach Fig. 1
- Fig. 3 Anordnung eines aufgeschobenen und ver-
schiebbar angeordneten Doppelfunktionsge-
senkes für Boden- und Randsicken und eines
in diesem Fall zur Arretierung dienenden
gleichfalls aufgeschobenen Doppelfunktions-
gesenkes für U-Profile und Randsicken zum
Eindrücken von Bodensicken in ein eingeleg-
tes U-Profil
- Fig. 4 Anordnung eines aufgeschobenen Doppel-
funktionsgesenkes für Boden- und Randsick-
ken dessen Einschnitt sich gegenüber des
Kerbsickenkeiles des gleichfalls aufgeschob-
enen und arretierten Doppelfunktionsgesen-
kes für Boden- und U-Profile befindet zum
beidseitigen Drücken eines eingelegten dop-
pelseitigen U-Profiles
- Fig. 5 ein aufgeschobenes und arretiertes Doppel-
funktionsgesenk für U-Profile und Randsick-
ken, welches mit seiner Negativseite dem
Kerbsickenkeil gegenüber angeordnet ist
zum Verformen von U-Wandprofilen
- Fig. 6 ein aufgeschobenes und arretiertes Crimpge-
senk, welches gegenüber einem eingebrach-
ten Crimpstanzteil angeordnet ist

[0011] Nach Fig. 1 und 2 besteht die Handsicken/crimpzange aus einem statischen Teil, als Grundelement 1. Das aus U-förmigen Stahlblech bestehende, nach oben offen ausgebildeten Grundelement 1 ist im vorderen Teil so abgewinkelt und verzüngt sich so, daß durch die sich ergebenden Außenseiten 2 ein Befestigungs- und Führungsteil 3 entsteht. Der oberen Teil des Befestigungs- und Führungsteiles 3 dient dabei zur Befestigung einer rechtwinklig ausgebildeten Gesenkaufnahme 4 mit einem L-förmigen Verschraubungsteil, und der untere Teil des Befestigungs- und Führungsteiles 3 als

Gleitaufnahme für einen aus Flachstahl bestehenden, mit einem Kerbsickenkeil 5 fest verbundenen Schaft 6. Ein an der Oberseite der Handsickenzange befindlicher Schraubbolzen 7, der fest an der Stirnseite des L-förmigen Teiles der Gesenkaufnahme 4 verschweißt ist, dient zur Aufnahme einer mit Arretierungsbohrungen 8 versehenen Gesenkarretierung 9. Um die Gesenkarretierung 9 jederzeit auswechseln zu können bzw. sie mit neuen Arretierungsbohrungen 8 versehen zu können, ist diese über eine Mutter 10 gesichert. Um beim Aufschieben der jeweiligen Gesenke ein leichtes Einrasten des mit Arretierungsstiften 11 versehenen Doppelfunktionsgesenkes 12 für Wand- und Deckenprofile und des Crimpgesenkes 13 zu ermöglichen, ist zwischen der Oberseite der Gesenkaufnahme 4 und der Unterseite der Gesenkarretierung 9 eine Spiralfeder 14 mit Unterlegscheibe 15 eingebracht.

[0012] Zur Einleitung des jeweiligen Drückvorganges wird im U-Profil des Grundelementes 1 ein gleichfalls U-förmiger Hebel 16 mit Griffelement aufgenommen.

[0013] Der U-förmige Hebel 16 ist in Richtung der Griffseite leicht gekröpft und seine Vorderseite ist so ausgebildet, daß zwischen dem beidseitig im Grundelement 1 gelagerten und mit Unterlegscheiben verschraubten Gelenkpunkt 17 und einem Verbindungs-gelenkstift 18 als Drehpunkt, ein Hebelarm entsteht, dessen Kräfte über eine doppelseitige Pleuelstange 19 über eine Stiftschraube 20 auf den Schaft 6 und damit auf den Kerbsickenkeil 5 übertragen wird. Die beidseitig an dem Schaft 6 anliegende Pleuelstange 19 ist durch Verwendung der Stiftschraube 20 jederzeit auswechselbar.

[0014] Ein gleichfalls im Grundelement 1 befindlicher Bolzen 21 dient einerseits dem Hebel 16 als Anschlag und andererseits, wie der L-förmige Verschraubungsteil der Gesenkaufnahme 4, als Führungselement für den Schaft 6.

[0015] Die notwendige Stabilität im vorderen Arbeitsbereich der Handsickenzange ergibt sich durch Verschraubung der Außenseiten 2 zusammen mit dem darin eingeschobenen L-förmigen Verschraubungsteil der Gesenkaufnahme 4 mittels Verbindungsschrauben 22.

[0016] Nach Fig. 3 ist ein verschiebbares Doppelfunktionsgesenk 23 für Boden- und Randsicken über eine Durchgangsführung 24 analog der Gesenkaufnahme 4 auf diese aufgeschoben. Außer der beidseitig eingearbeiteten Gesenkaussparung 25 ist an der für die Sikkung vorgesehenen Arbeitsseite, d. h., gegenüber des Kerbsickenkeiles 5, eine Aussparung 26 eingearbeitet, so daß das zur Bearbeitung vorgesehene handelsübliche C-Profil 27 zum Einbringen von Bodensicken (für gewölbte Decken) eingelegt werden kann. Ein Doppelfunktionsgesenk 12 für U-Profile und Randsicken übernimmt hierbei mit seiner flachen Seite über den in der Arretierungsbohrung 8 eingerasteten Arretierungsstift 11 die Arretierung.

[0017] Nach Fig. 4 wird zum Drücken von Doppelsicken im Randbereich eines C-Profiles 27 (zur Herstellung von Unterbögen) das verschiebbare Doppelfunkti-

onsgesenk 23 so aufgeschoben, daß die glatte Seite mit der Gesenkaussparung 25 sich gegenüber des Kerbsickenkeiles 5 befindet und die andere versetzte Aussparung 25 mit der Aussparung 26 gegenüber des Kerbsickenkeiles 28 des gleichfalls verändert aufgeschobenen und arretierten Doppelfunktionsgesenkes 12, angeordnet ist.

[0018] Nach Fig. 5 wird das Doppelfunktionsgesenk 12 mit seiner flachen Seite und der Gesenkaussparung 29 gegenüber des Kerbsickenkeiles 5 zum Verformen von handelsüblichen U-Wandprofilen 30 in der vorderen Arretierungsbohrung 8 der Gesenkarretierung 9 fixiert. Nach Fig. 6 ist eine weitere Möglichkeit zur universellen Verwendung der Sicken/crimpzange dargestellt, in dem statt der Doppelfunktionsgesenke ein Crimpgesenk 13 auf die Gesenkaufnahme 4 aufgeschoben und über eine Arretierungsbohrung 8 der Gesenkarretierung 9 arretiert wird. Gleichfalls wurde der Schaft 6 mit Kerbsickenkeil 5 ausgewechselt und durch einen Schaft 6 mit Crimpkopf 31 als Stanzteil ersetzt. Das Crimpgesenk 13 ist dabei so ausgebildet, daß das Arbeitsteil 32 so weit vorgezogen ist, daß ausreichend Platz für das zu bearbeitenden Werkstück zur Verfügung steht.

Patentansprüche

1. Universell verwendbare Handsicken/crimpzange, wobei ein Grundelement (1) als statischer Teil, beispielsweise aus U-förmigen Stahlblech, an seiner Vorderseite so abgewinkelt und verjüngt ist, daß durch die sich so ergebenden parallelen Außenseiten (2) ein Befestigungs- und Führungsteil (3) entstanden ist, in welches einerseits im oberen Teil eine rechtwinklige und L-förmige Gesenkaufnahme (4) mit einem stirnseitig daran fest verbundenen Schraubbolzen (7) als Halterung für eine Gesenkarretierung (9) zur Aufnahme mit einem Arretierungsstift (11) versehener Gesenke eingebracht ist und andererseits im unteren Teil eine Gleitaufnahme, in der ein aus Flachstahl bestehender beispielsweise mit einem Kerbsickenkeil (5) fest verbundener Schaft (6) aufgenommen wird, der durch die Unterseite des L-förmig ausgebildeten Teiles der Gesenkaufnahme (4) sowie durch einen Bolzen (21), der gleichzeitig auch als Anschlag für einen Hebel (16) mit Griffelement dient, geführt wird, wobei die Kraftübertragung über einen gleichfalls U-förmigen Hebel (16), dessen Vorderseite so gestaltet ist, daß zwischen einem im Grundelement (1) gelagerten Gelenkpunkt (17) und einem Verbindungsgelenkstift (18) als Drehpunkt ein Hebelarm entsteht, dessen Kraft über eine doppelseitige Pleuelstange (19) mit einer Stiftschraube (20) als Gelenkpunkt, auf den Schaft (6) und damit beispielsweise auf den Kerbsickenkeil (5) übertragbar wird, erfolgt.

2. Handsicken/crimpzange nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gesenkarretierung (9) mit einer oder mehreren Arretierungsbohrungen (8) versehen ist.

3. Handsicken/crimpzange nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gesenkarretierung (9) an dem für den Schraubbolzen (7) durchbohrten Teil leicht gekröpft ist, so daß die Beweglichkeit noch durch eine vom Schraubbolzen (7) aufgenommene Spiralfeder (14) mit Unterlegscheibe (15), die sich zwischen der Gesenkarretierung (9) und der Oberkante des Grundelementes (1) befindet, verbessert wird.

4. Handsicken/crimpzange nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der austauschbare Schaft (6) gleichfalls mit anderen Werkzeugen wie beispielsweise mit einem Crimpkopf (31) fest versehenbar ist.

5. Handsicken/crimpzange nach einem oder mehreren Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweilige Gesenkaussparung (25;29) der über Durchgangsführungen (24) auf die Gesenkaufnahme (4) aufgeschobenen Gesenke, beispielsweise Doppelfunktionsgesenke (12;23), dem gegenüberliegenden Kerbsickenkeil (5) entspricht.

6. Handsicken/crimpzange nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das mit einem Arretierungsstift (11) versehene Doppelfunktionsgesenk (12) auf der einen Seite eine Gesenkaussparung (29) und an der gegenüberliegenden Seite einen Kerbsickenkeil (28) aufweist.

7. Handsicken/crimpzange nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das im Bedarfsfall auf der Gesenkaufnahme (4) verschiebbar angeordnete Doppelfunktionsgesenk (23) beidseitig mit Gesenkaussparungen (25) versehen ist, wobei eine Seite zusätzlich eine Aussparung (26) aufweist, so daß die Gesenkaussparung (25) dieser Seite nach oben offen ist.

8. Handsicken/crimpzange nach einem oder mehreren Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein Schaft (6) statt eines Kerbsickenkeiles (5) einen Crimpkopf (31) aufweist, der einem auf der Gesenkaufnahme (4) aufgeschobenen und arretierten Arbeitsteil (32) des Crimpgesenkes (13) entspricht, wobei der Arbeitsteil (32) des Crimpgesenkes (13) L-förmig verlängert ist.

Claims

1. Universally usable hand-operated crimping pliers,

a basic element (1) as a static part, for example made from U-shaped steel sheet, being angled and tapered on its front side in such a way that the parallel outer faces (2) thus obtained give rise to a fastening and guiding part (3), into which, on the one hand, is introduced in the upper part a rectangular and L-shaped swage receptacle (4) with a screw bolt (7), fixedly connected to the latter on the end face, as a holder for a swage locking device (9) for receiving swages provided with a locking pin (11) and, on the other hand, is introduced in the lower part a sliding receptacle which receives a shank (6) which consists of flat sheet and is fixedly connected, for example, to a notch-crimping wedge (5) and which is guided through the underside of the L-shaped part of the swage receptacle (4) and through a bolt (21) which also serves at the same time as a stop for a lever (16) having a grip element, force transmission taking place via a likewise U-shaped lever (16), the front side of which is designed in such a way as to give rise, between an articulation point (17) mounted in the basic element (1) and an articulated connecting pin (18) as centre of rotation, to a lever arm, the force of which can be transmitted to the shank (6) and therefore, for example, to the notch-crimping wedge (5) via a two-sided connecting rod (19) having a stud (20) as articulation point.

2. Hand-operated crimping pliers according to Claim 1, characterized in that the swage locking device (9) is provided with one or more locking bores (8).
3. Hand-operated crimping pliers according to Claims 1 and 2, characterized in that the swage locking device (9) is cranked slightly on the part drilled through for the screw bolt (7), so that moveability is further improved by a helical spring (14) received by the screw bolt (7) and having a washer (15) which is located between the swage locking device (9) and the top edge of the basic element (1).
4. Hand-operated crimping pliers according to Claim 1, characterized in that the exchangeable shank (6) can likewise be fixedly provided with other tools, such as, for example, a crimping head (31).
5. Hand-operated crimping pliers according to one or more of Claims 1 to 4, characterized in that the respective swage clearance (25; 29) of the swages, for example, double-function swages (12; 23), pushed via passage guides (24) onto the swage receptacle (4) corresponds to the opposite notch-crimping wedge (5).
6. Hand-operated crimping pliers according to Claim 5, characterized in that the double-function swage (12) provided with a locking pin (11) has a swage

clearance (29) on one side and a notch-crimping wedge (28) on the opposite side.

7. Hand-operated crimping pliers according to Claim 5, characterized in that the double-function swage (23), if required arranged displaceably on the swage receptacle (4), is provided with swage clearances (25) on both sides, one side additionally having a clearance (26) so that the swage clearance (25) on this side is open upwards.
8. Hand-operated crimping pliers according to one or more of Claims 1 to 7, characterized in that a shank (6) has, instead of a notch-crimping wedge (5), a crimping head (31) which corresponds to a working part (32) of the crimping swage (13), said working part being pushed on the swage receptacle (4) and locked and being lengthened in an L-shaped manner.

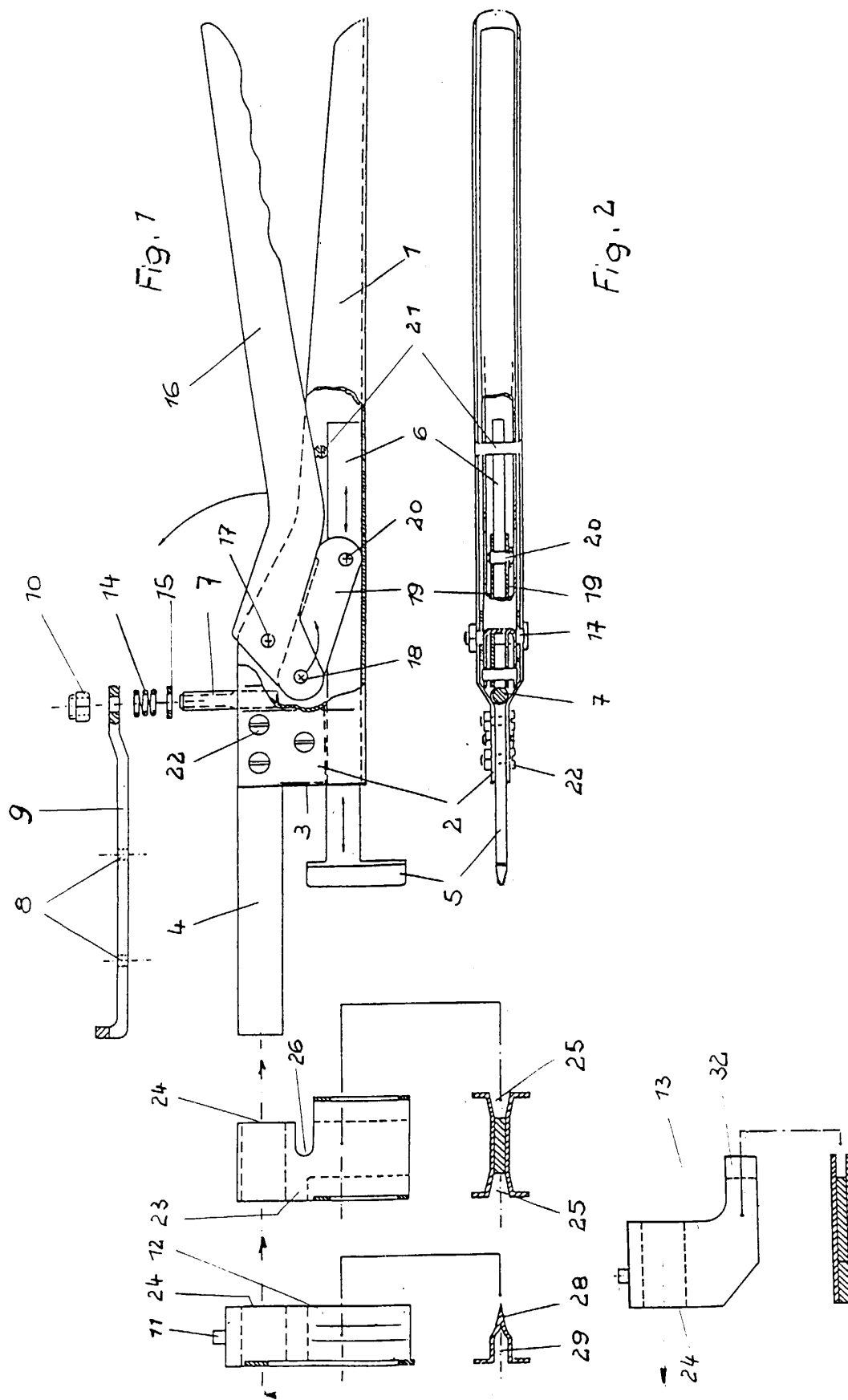
Revendications

1. Pince manuelle à moulurer/sertir universelle, dans laquelle un élément de base (1) servant de pièce statique, par exemple en tôle d'acier en forme de U, est coudé et rétréci à sa partie avant de telle sorte qu'une pièce de fixation et de guidage (3) soit créée par les côtés extérieurs (2) parallèles ainsi obtenus, dans la partie supérieure de laquelle d'une part un logement de matrice rectangulaire et en forme de L (4) est monté avec un boulon fileté (7) fixé fermement à celui-ci dans la partie frontale en tant que fixation pour un verrouillage de matrice (9) en vue de recevoir une matrice pourvue d'une broche de verrouillage (11) et dans la partie inférieure de laquelle, d'autre part, est monté un logement de glissement, dans lequel est reçue une tige (6) en acier plat par exemple connectée fermement à une clavette à moulurer les encoches (5), qui est guidée par la face inférieure de la partie en forme de L du logement de matrice (4) ainsi que par un boulon (21), qui sert simultanément aussi de verrouillage pour un levier (16) avec un élément de prise, le transfert de force s'effectuant par l'intermédiaire d'un levier également en forme de U (16), dont la partie avant est conçue de telle sorte que l'on obtienne un bras de levier entre un point d'articulation (17) monté dans l'élément de base (1) et une broche d'articulation de connexion (18) servant de pivot, dont la force peut être transmise par une bielle double (19) ayant un goujon fileté (20) servant de point d'articulation à l'arbre (6) et ainsi par exemple à la clavette à moulurer les encoches (5).
2. Pince manuelle à moulurer/sertir universelle selon la revendication 1, caractérisée en ce que le verrouillage de matrice (9) est pourvu d'un ou de plu-

sieurs alésages de verrouillage (8).

3. Pince manuelle à moulurer/sertir universelle selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le verrouillage de matrice (9) est légèrement coudé sur la partie percée pour le boulon fileté (7), de sorte que la mobilité soit encore améliorée par un ressort spiral (14) reçu par un boulon fileté (7) avec une rondelle (15), qui se trouve entre le verrouillage de matrice (9) et l'arête supérieure de l'élément de base (1) . 5 10
4. Pince manuelle à moulurer/sertir universelle selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'arbre échangeable (6) peut également être pourvu d'autres outils fixés fermement, tels que par exemple une tête de sertissage (31). 15
5. Pince manuelle à moulurer/sertir universelle selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que l'évidement de matrice respectif (25; 29) de la matrice poussée par l'intermédiaire des guides de passage (24) sur le logement de matrice (4), par exemple la matrice à double fonction (12; 23), correspond à la clavette à moulurer les encoches (5) opposée. 20 25
6. Pince manuelle à moulurer/sertir universelle selon la revendication 5, caractérisée en ce que la matrice à double fonction (12) pourvue d'une broche de verrouillage (11) présente d'un côté un évidement de matrice (29) et du côté opposé une clavette à moulurer les encoches (28). 30
7. Pince manuelle à moulurer/sertir universelle selon la revendication 5, caractérisée en ce qu'en cas de besoin, la matrice à double fonction (23) disposée de manière mobile sur le logement de matrice (4) est pourvue des deux côtés d'évidements de matrice (25), un côté présentant en outre un évidement (26), de sorte que l'évidement de matrice (25) de ce côté soit ouvert vers le haut. 35 40
8. Pince manuelle à moulurer/sertir universelle selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 7, caractérisée en ce qu'un arbre (6) présente à la place d'une clavette à moulurer les encoches (5) une tête de sertissage (31), qui correspond à une pièce de travail (32) de la matrice de sertissage (13) poussée et verrouillée sur le logement de matrice (4), la pièce de travail (32) de la matrice de sertissage (13) étant prolongée en forme de L. 45 50

55



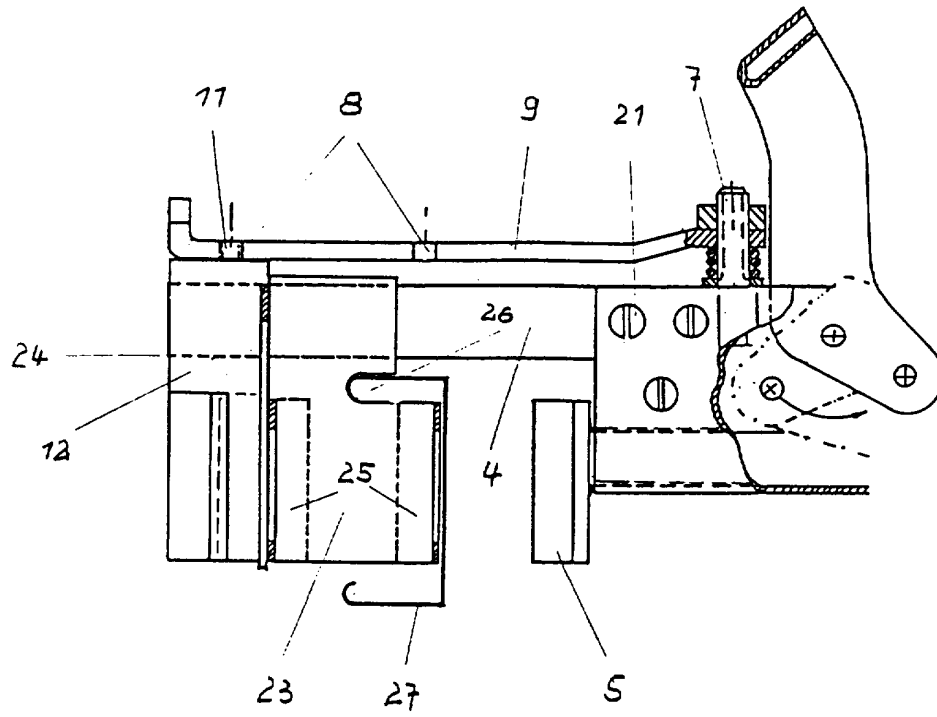


Fig. 3

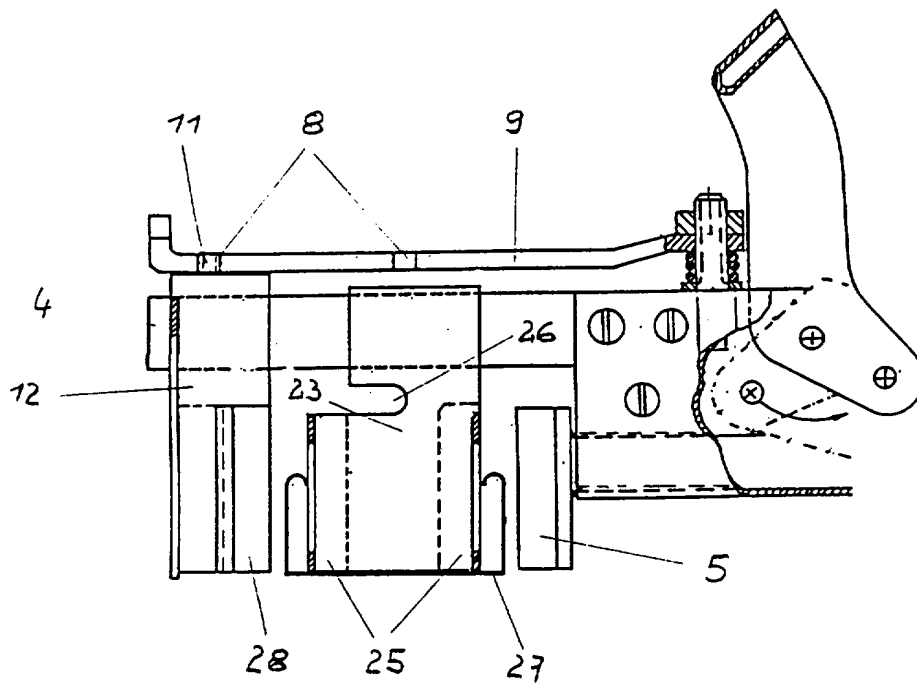


Fig. 4

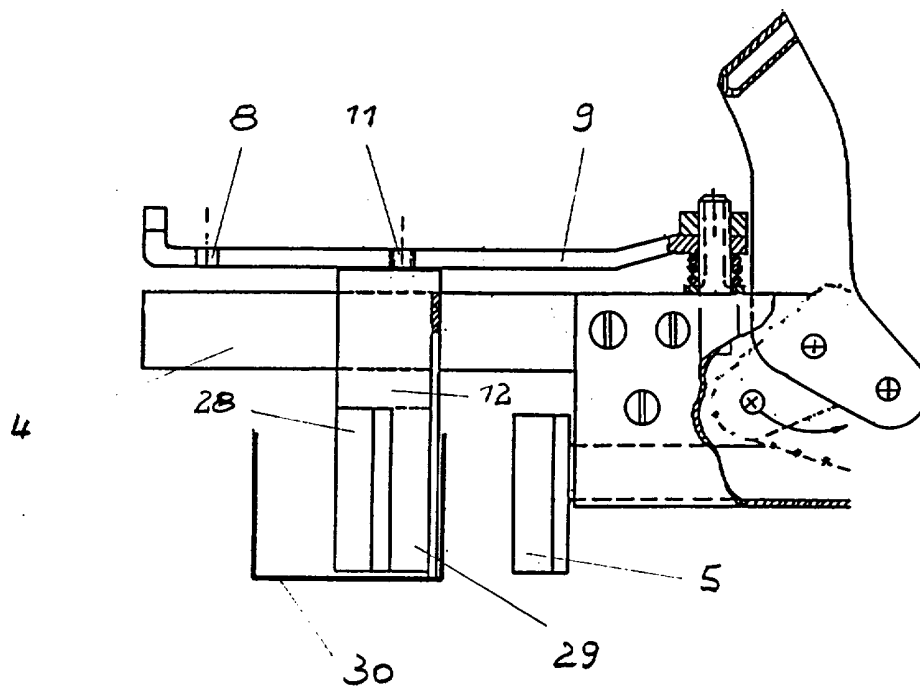


Fig. 5

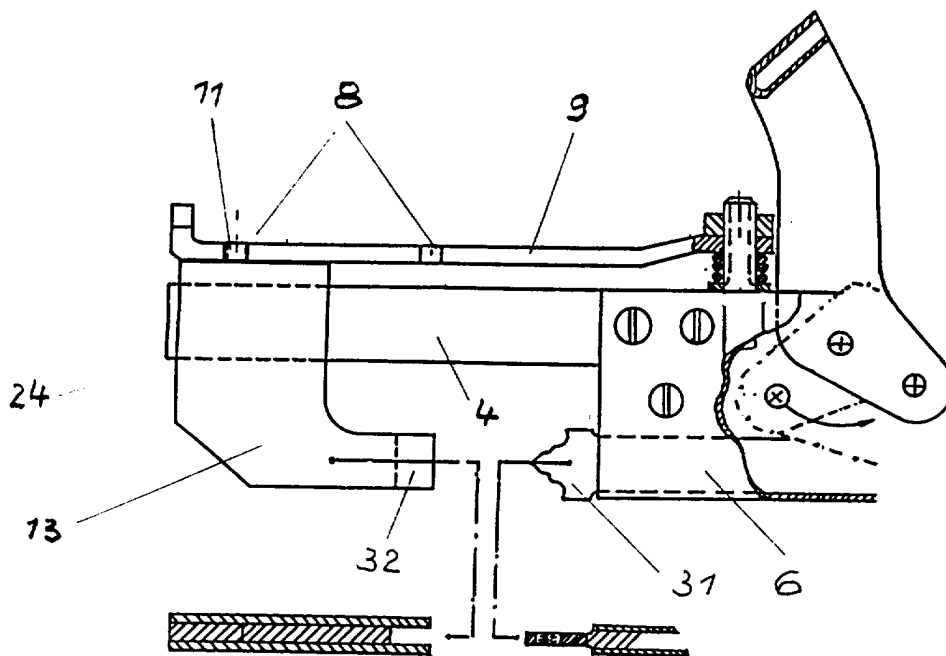


Fig. 6