



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 843 390 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.05.1998 Patentblatt 1998/21

(51) Int. Cl.⁶: **H01R 43/042**, B25B 27/14

(21) Anmeldenummer: 97111216.4

(22) Anmeldetag: 03.07.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV RO SI

(72) Erfinder:
• **Stuckenbrok, Gerd**
14798 Pritzerbe (DE)
• **Stuckenbrok, Freder**
26349 Jade (DE)

(30) Priorität: 13.11.1996 DE 19646785

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

(71) Anmelder: **Stuckenbrok, Gerd**
14798 Pritzerbe (DE)

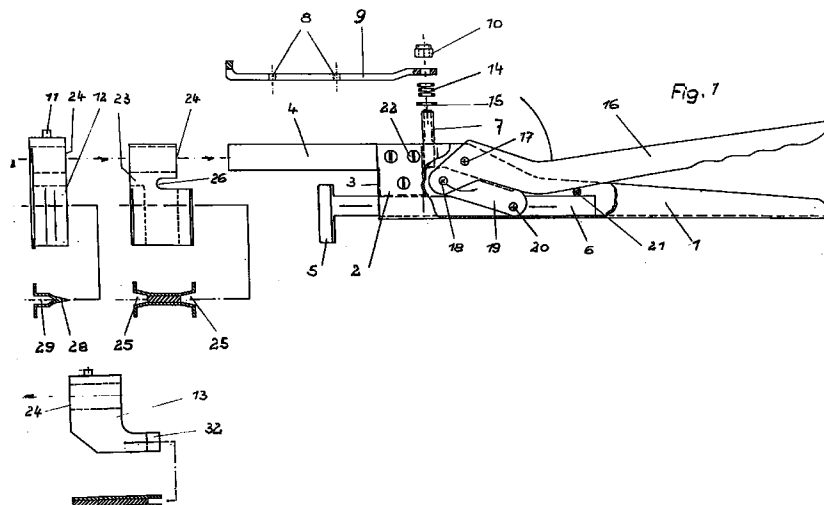
(54) Universell verwendbare Handsickenzange

(57) Universell verwendbare Handsickenzange, welche sich für die verschiedensten Arbeitsgänge der Kaltverformung eignet, beispielsweise für entsprechend vorbereitete Decken CD- oder U-Profile.

Ein Grundelement (1) als statischer Teil, beispielsweise aus U-förmigen Stahlblech, ist an seiner Vorderseite so abgewinkelt und verzängt, daß durch die sich so ergebenden parallelen Außenseiten (2) ein Befestigungs- und Führungsteil (3) entsteht, 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) eingebracht wird und anderer-

seits im unteren Teil eine Gleitaufnahme, in der ein aus Flachstahl bestehender 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 einem Griffelement dient, geführt wird.

Mit der Erfindung wird erreicht, daß die im Trockenbau anfallenden Anpassungen, beispielsweise der verschiedensten Deckenprofile, wie Rundbögen, sofort an Ort und Stelle möglich sind und ein sonst üblicher Deckenumbau entfallen kann.



EP 0 843 390 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine universell verwendbare Handsickenzange, 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.

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

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.

Die Erfindung hat sich daher die Aufgabe gestellt, eine für die verschiedensten Arbeitsgänge der Kaltverformung universell anwendbare Handsickenzange 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.

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 eingebracht. Im unteren Teil des Befestigungs- und Führungsteiles befindet sich eine Gleitaufnahme, in der ein aus Flachstahl bestehender 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 Verbindungsgelenkstift 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

mit einer oder mehreren Arretierungsbohrungen versehen und 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.

Der Kerbsickenkeil ist 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 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.

Ein mit Arretierungsstiften versehenes Doppelfunktionsgesenk weist 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 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.

Mit der Erfindung wird erreicht, daß mit nur einer Handsickenzange 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.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der Figuren 1 bis 6 erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Handsickenzange in Seitenansicht (teilweise im Schnitt) mit den verschiedensten aufschiebbaren Gesenken
- Fig. 2 Teilausschnitte als Draufsicht des unteren Teiles nach Fig. 1
- Fig. 3 Anordnung eines aufgeschobenen und verschiebbar angeordneten Doppelfunktionsgesenkes für Boden- und Randsicken und eines in diesem Fall zur Arretierung dienenden gleichfalls aufgeschobenen Doppelfunktionsgesenkes für U-Profile und Randsicken zum Eindrücken von Bodensicken in ein eingelegtes U-Profil
- Fig. 4 Anordnung eines aufgeschobenen Doppelfunktionsgesenkes für Boden- und Randsicken dessen Einschnitt sich gegenüber des Kerbsickenkeiles des gleichfalls aufgeschobenen und arretierten Doppelfunktionsgesenkes für Boden- und U-Profile befindet zum beidseitigen Drücken eines eingelegten doppelseitigen U-Profiles
- Fig. 5 ein aufgeschobenes und arretiertes Doppelfunktionsgesenk für U-Profile und Randsicken, welches mit seiner Negativseite dem Kerbsickenkeil gegenüber angeordnet ist zum Verformen von U-Wandprofilen
- Fig. 6 ein aufgeschobenes und arretiertes Crimpgesenk, welches gegenüber einem eingebrachten Crimpstanzteil angeordnet ist

Nach Fig. 1 und 2 besteht die Handsickenzange 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 verjüngt 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 Unter-

legscheibe 15 eingebracht.

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

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 Verbindungsgelenkstift 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.

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.

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.

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 Sicking 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.

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

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 universalen Verwendung der Sickenzange 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 ausgetauscht 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 bearbeitende Werkstück zur Verfügung steht.

Bezugszeichen

01 =	Grundelement
02 =	Außenseiten
03 =	Befestigungs- und Führungsteil
04 =	Gesenkaufnahme
05 =	Kerbsickenkeil
06 =	Schaft
07 =	Schraubbolzen
08 =	Arretierungsbohrung
09 =	Gesenkarretierung
10 =	Mutter
11 =	Arretierungsstift
12 =	Doppelfunktionsgesenk
13 =	Crimpgesenk
14 =	Spiralfeder
15 =	Unterlegscheibe
16 =	Hebel
17 =	Gelenkpunkt
18 =	Verbindungsgelenk/Stift
19 =	Pleuelstange
20 =	Stiftschraube
21 =	Bolzen
22 =	Verbindungsschraube
23 =	Doppelfunktionsgesenk für Boden- und Wand-
	sicken
24 =	Durchgangsführung
25 =	Gesenkaussparung
26 =	Aussparung
27 =	C-Profil
28 =	Kerbsickenkeil
29 =	Gesenkaussparung
30 =	U-Wandprofil
31 =	Crimpkopf
32 =	Arbeitsteil

Patentansprüche

1. Universell verwendbare Handsickenzange, dadurch gekennzeichnet, daß 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)

eingebraucht ist und andererseits im unteren Teil eine Gleitaufnahme, in der ein aus Flachstahl bestehender 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. Handsickenzange nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gesenkarretierung (9) mit einer oder mehreren Arretierungsbohrungen (8) versehen ist.

3. Handsickenzange 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. Handsickenzange nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kerbsickenkeil (5) entweder fest oder lösbar mit dem Schaft (6) verbunden ist.

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

6. Handsickenzange nach einem oder mehreren Ansprüchen 1 bis 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. Handsickenzange nach einem oder mehreren Ansprüchen 1 bis 6, 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. 5

8. Handsickenzange 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. 10 15

20

25

30

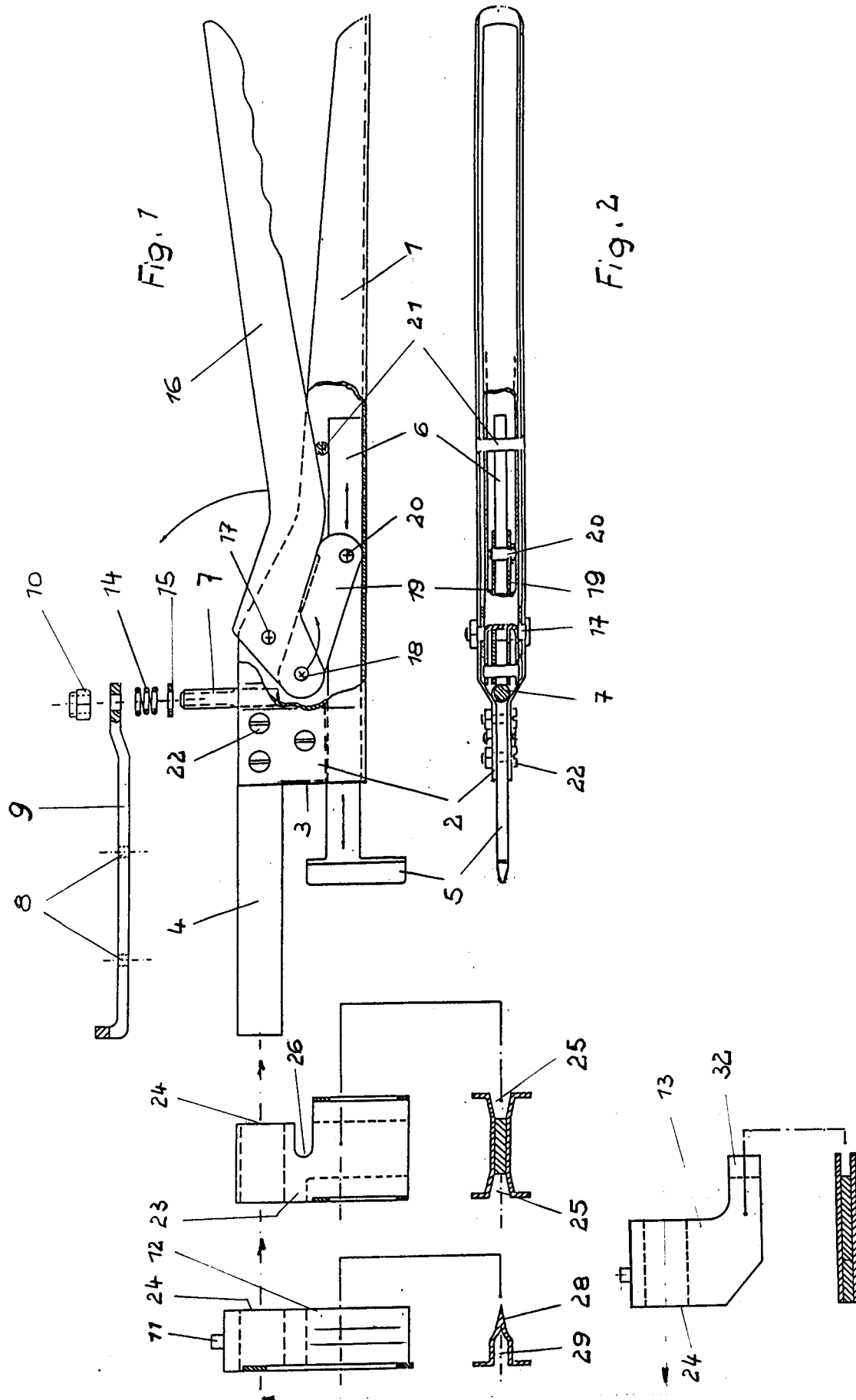
35

40

45

50

55



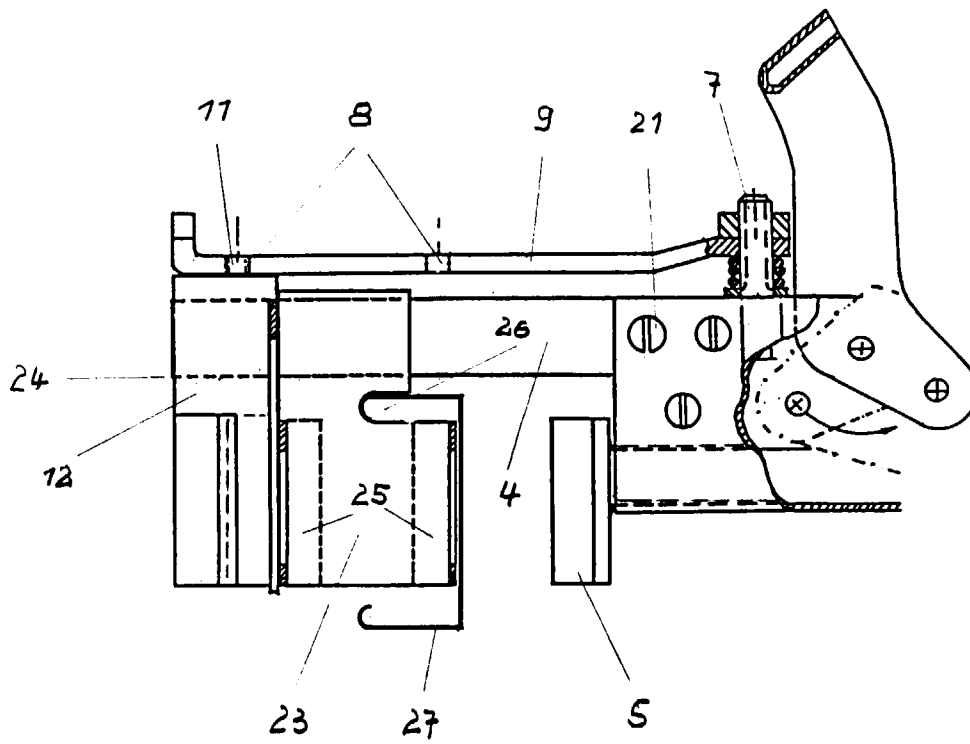


Fig. 3

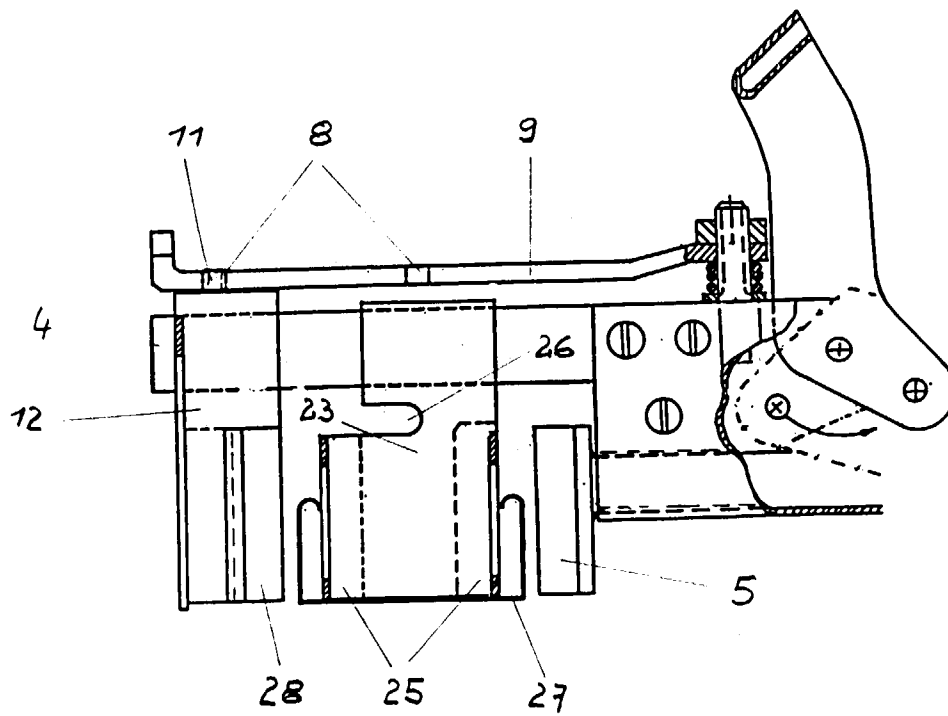


Fig. 4

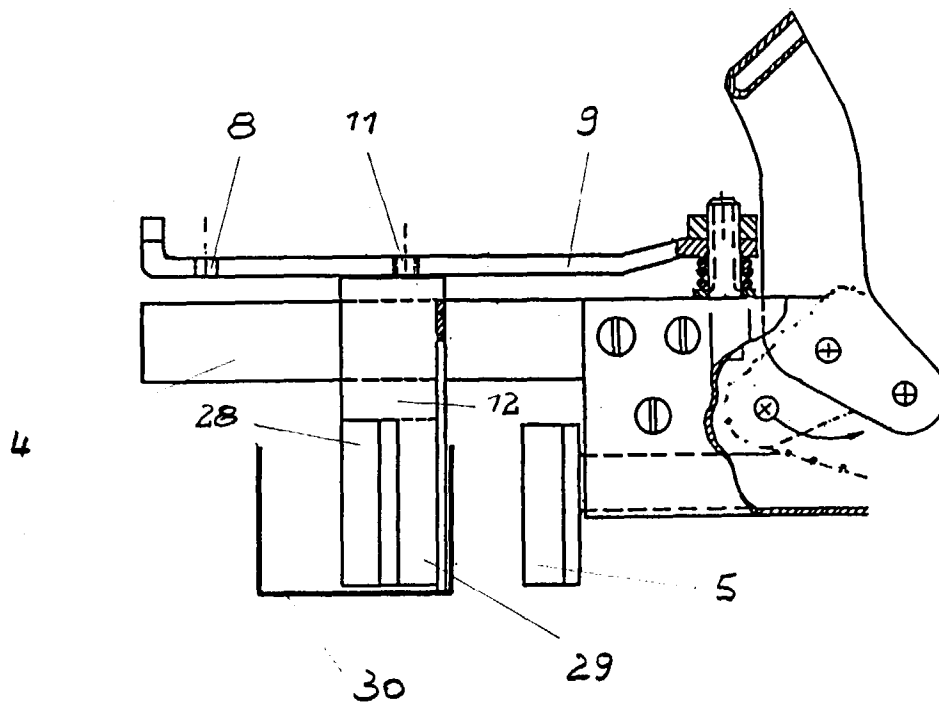


Fig. 5

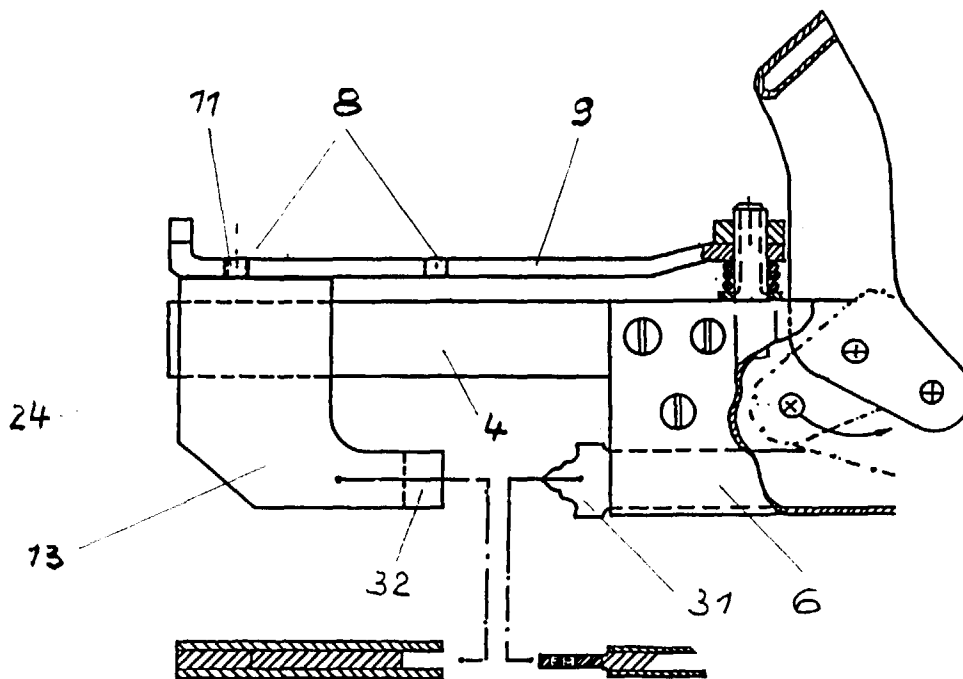


Fig. 6