

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 958 899 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
16.02.2005 Patentblatt 2005/07

(51) Int Cl.7: **B26D 3/16**

(21) Anmeldenummer: **99109813.8**

(22) Anmeldetag: **19.05.1999**

(54) **Zangenartiges Schneidwerkzeug zum Abschneiden von Rohren**

Pliers-like tool for cutting tubes

Outil en forme de pince pour couper des tuyaux

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(30) Priorität: **19.05.1998 DE 19822421**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.11.1999 Patentblatt 1999/47

(73) Patentinhaber: **Eduard Wille GmbH & Co KG**
42349 Wuppertal (DE)

(72) Erfinder:
• **Wegerhoff, Dirk**
42859 Remscheid (DE)

• **Venne, Winfried**
42857 Remscheid (DE)

(74) Vertreter: **Weisse, Jürgen, Dipl.-Phys. et al**
Weisse & Wolgast,
Patentanwälte,
Postfach 11 03 86
42531 Velbert (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-C- 3 715 988 **DE-U- 9 318 747**
DE-U- 29 711 774 **GB-A- 1 383 295**

EP 0 958 899 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 bezieht sich auf ein zangenartiges Schneidwerkzeug zum Abschneiden von Rohren, insbesondere Mantelschutzrohren, mit einer kreuzübertrittsfreien Gelenkverbindung, bestehend aus zwei jeweils einen Griffabschnitt und einen Maulabschnitt ausbildenden Werkzeughälften, wobei die Maulabschnitte jeweils Führungsabschnitte aufweisen mit einander zugewandten, konkaven Führungsflächen, und wobei in einem Führungsabschnitt ein eine Messerspitze aufweisendes Schneidmesser angeordnet ist, dessen Messerspitze auf den gegenüberliegenden Führungsabschnitt ausgerichtet ist.

[0002] Ein zangenartiges, zum Durchtrennen eines Schlauches dienendes Schneidwerkzeug ist beispielsweise durch das DE-GM 93 18 747 bekannt.

[0003] Kunststoffrohr-Scheren und Kunststoff-Rohrabschneider mit Anfasser und Spindelnachstellung des Schneidmessers ergeben sich aus dem Katalog ALARM-Werkzeugfabrik GmbH & Co., D 42583 Remscheid, 1997, Seiten 22-25.

[0004] Durch die DE-A-29711774 ist ein zangenartiges Schneidwerkzeug bekannt, das aus zwei Werkzeughälften besteht, die mit einer kreuzungsübertrittsfreien Gelenkverbindung verbunden sind, die jeweils aus einem Griffabschnitt und einem Maulabschnitt bestehen.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, ein gattungsgemäßes Schneidwerkzeug baulich einfach und gebrauchsvorteilhaft auszubilden.

[0006] Diese Aufgabe ist bei einem Schneidwerkzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst, wobei darauf abgestellt ist, dass das Schneidmesser in einer in dem Führungsabschnitt klipsgehaltemen Messerhalterung aufgenommen ist. Einfacheren Schneidwerkzeugen kann so der Nachteil einer Einwegbenutzung genommen werden; bei im technischen Konzept aufwendigeren Lösungen bringt die gefundene Art des Auswechselns eine Verbilligung. Die Messerhalterung fungiert als Brückenstück zwischen Schneidmesser und Führungsabschnitt des Schneidwerkzeuges. Das ganze verkörpert sich darin, dass das Schneidmesser in einer in dem Führungsabschnitt klipsgehaltemen Messerhalterung aufgenommen ist. Die Klipshalterung ermöglicht es, bei entsprechend willensbetonter Betätigung die Messerhalterung herauszunehmen, neu zu bemessen und wieder zu positionieren. Soll ein anderer Messertyp Verwendung finden, so braucht dabei nicht das ganze Schneidwerkzeug geändert zu werden, sondern lediglich ein Bruchteil desselben, eben die Messerhalterung.

[0007] Vorteilhaft ist es, wenn die Messerhalterung einen Teil der Führungsfläche ausformt. Der Klemmdruck des zu schneidenden Rohres trägt zugleich zur Sicherung der klipsgehaltemen Messerhalterung bei. Überdies läßt sich die Materialanhäufung im Bereich des Maulabschnitts des Schneidwerkzeuges erniedrigen.

Die Schneideffektivität läßt sich mit einfachen Mitteln dadurch erhöhen, daß zwei gegenüberliegend jeweils in einer klipsgehaltemen Messerhalterung aufgenommene Schneidmesser so zugeordnet sind, daß ihre Messerspitzen auf derselben Radiuslinie bezüglich der Gelenkverbindung liegen und somit auf derselben Bogenbahn. Das in den Führungsflächen aufgenommene Rohr wird so praktisch an diametral einander gegenüberliegenden Flächen schlitzzgestochen. Unter Drehen des Schneidwerkzeuges oder des Rohres schließt sodann der so nur praktisch über einen Halbkreis gehende ziehende Trennschnitt, an. Eine betriebsgerechte Fesselung des Schneidmessers wird dadurch erreicht, daß es formschlüssig einerseits durch Anlage an einer Überdeckung der Messerhalterung und andererseits durch Anlage an einer Innenfläche des Führungsabschnitts gehalten ist. Das diesbezügliche Widerlager läßt sich in vorteilhafter Weise als Stützrippe realisieren. Weiter wird vorgeschlagen, daß das Schneidmesser spatenförmig mit einer mittigen Spitze ausgebildet ist. Im Verein mit dem genannten Formschluß ergibt sich schneidenseitig im Bereich der Überdeckung gleichsam eine selbstzentrierende Aufnahme. Weiter ist vorgesehen, daß die Messerhalterung, ausgehend von der Führungsfläche und gerichtet nach außen zwei gegenüberliegende, federnd gegeneinander bewegbare Halterungsbügel aufweist. Letztere bringen eine gute, führende Halterung und sind überdies betätigungsmäßig einsetzbar, wenn weiter so vorgegangen wird, daß an einem Halterungsbügel ein nach außen gerichteter Rastzapfen angeformt ist, zugeordnet einem freien Halterungsbereich des Halterungsbügels. Die Messerhalterung wird wie ein Zahn in seine Tasche gedrückt. Es bedarf hierzu bloß eines zylindrischen Montagekerns, vergleichbar dem gängigen Rohrdurchmesser. Der Rastzapfen ist das Patrizienteil der klipsgehaltemen Messerhalterung. Weiter wird vorgeschlagen, dass zwischen den Halterungsbügeln eine an das Breitenmaß des Schneidmessers angepasste Aufnahmetasche angeformt ist. Letztere fungiert außer der Formschlussbildung zugleich als kammartige Versteifungsleiste der als Einsatz gestalteten Messerhalterung. Das Maul des zangenartigen Schneidwerkzeuges ist in seiner Grundstellung weitestgehend geschlossen. Diesbezüglich ist so gehandelt, dass die der Gelenkverbindung abgewandten Enden der Führungsabschnitte in unbetätigter Stellung nicht weiter voneinander beabstandet sind als das Freistandsmaß eines Schneidmessers beträgt. Das entsprechende Freistandsmaß entspricht mindestens der Dicke der zu schneidenden Wandung des Rohres. Das empfindliche Schneidmesser wird so von einem nahezu geschlossenen Ringwall schützend umfassen.

[0008] Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand eines zeichnerisch veranschaulichten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 das Schneidwerkzeug in unbetätigter Stellung, in Vorderansicht,

- Fig. 2 eine Seitenansicht,
- Fig. 3 die Draufsicht,
- Fig. 4 das Schneidwerkzeug in Darstellung wie Figur 1, jedoch in betätigter Stellung, also geöffnetem Maul, einen maximalen Rohrquerschnitt aufnehmend,
- Fig. 5 eine Darstellung wie Fig. 4, jedoch bei gefasstem und bereits stichgeschnittenem Rohr, also in der Schneidbereitschaftsstellung,
- Fig. 6 eine der Figur 4 entsprechende Darstellung des Schneidwerkzeuges bei weniger weit geöffnetem Maul, ein Rohr kleineren Durchmesser aufnehmend,
- Fig. 7 eine der Figur 5 entsprechende Darstellung also die Schneidbereitschaftsstellung verkörpernd,
- Fig. 8 eine Explosionsdarstellung, zeigend die beiden U-profilierten Werkzeughälften im Längsschnitt, die Messerhalterungen in zuordnungsgerechter Ausrichtung, die Schneidmesser in korrekter Einsteckrichtung platziert sowie eine als Rückholfeder fungierende Druckfeder sowohl in Einzeldarstellung als auch in positionierter Stellung, hier jedoch in strichpunktierter Linienart wiedergegeben,
- Fig. 9 einen Maulabschnitt, nun fertig schneidmesserbestückt und gegenüber Figur 8 vergrößert,
- Fig. 10 ebenfalls in vergrößerter Wiedergabe eine isoliert dargestellte Messerhalterung in Seitenansicht, vergrößert,
- Fig. 11 den Schnitt gemäß Linie XI-XI in Figur 9 mit in strichpunktierter Linienart angedeuteter Aufhebung der Klipshalterung (die Messerhalterung selbst ist nicht mitgeschnitten),
- Fig. 12 die Messerhalterung in Vorderansicht,
- Fig. 13 dieselbe in vertikal geschnittener Seitenansicht,
- Fig. 14 die Messerhalterung in Rückansicht,
- Fig. 15 die Messerhalterung in perspektivischer Darstellung, und zwar gegen die Rückseite gesehen, zusammen mit zuordnungsgerecht ausgerichtetem Schneidmesser.

[0009] Das dargestellte, zangenartige Schneidwerkzeug ist als Handschneidegerät realisiert. Es dient zum Ablängen von Rohren 1 aus schneidfähigem Kunststoff. Gedacht ist vornehmlich an Mantelschutzrohre.

[0010] Entsprechend der angedeuteten Zangengestalt liegen zwei Werkzeughälften 2 vor. Die sind identisch. Es kann sich um Kunststoffspritzlinge handeln.

[0011] Die Werkzeughälften 2 stehen in Gelenkverbindung. Die Gelenkverbindung ist mit 3 bezeichnet. Ihre geometrische Achse x-x schneidet die Längsmittlebene y-y des Schneidwerkzeugs. Letztere bildet zugleich die Symmetrieebene.

[0012] Die Gelenkverbindung 3 ist kreuzübertrittsfrei gehalten, d.h. die langgestreckten Werkzeughälften 2 überkreuzen einander nicht.

[0013] Über die Gelenkverbindung 3 werden die Werkzeughälften 2 funktionsmäßig aufgeteilt, und zwar je in einen Griffabschnitt 4 und je einen Maulabschnitt 5.

[0014] Die Maulabschnitte 5 umschreiben umrißmäßig einen auffälligen Kopf 6. Der setzt sich in Richtung der Gelenkverbindung 3 in einen verschälerten Hals 7 der Werkzeughälften 2 fort. Die Halsung ist nur an der Peripherie verwirklicht. In den Zeichnungen ist die Halsung als langes wellental dargestellt, welches im Bereich des Griffabschnitts 4 zu einem relativ langen Wellenberg wird. Die Wellung insgesamt zeigt eine flache S-Form. Das Ganze ist einem menschlichen Torso ähnlich.

[0015] Der in Vorderansicht auch der Kontur einer Kneifzange nahekommende Kopf 6 formt bezüglich der Innenseiten seiner Maulabschnitte 5 in Schließstellung des Schneidwerkzeugs ein linsenförmiges Maul 8. Das setzt sich umrißmäßig aus zwei das Rohr 1 fassenden Führungsabschnitten 9 zusammen. Letztere bilden je eine konkave Führungsfläche 10 aus. Die sind einander zugewandt.

[0016] Die Führungsflächen 10 nehmen einen kreisbogenförmigen Verlauf und gehen über die gesamte parallel zur Achse x-x verlaufende Breite des Maules 8. Die Sehne der Kreisbögen fällt mit der Längsmittlebene y-y zusammen. Das Rohr 1 wird verkipprungsfrei im Maul 8 gehalten. Das Schneidwerkzeug erstreckt dabei senkrecht zur Rohrachse.

[0017] Die backenartige Begrenzungskontur der Führungsflächen 10 ist von maulinnenseitig gehenden Trennwerkzeugen überragt. Es handelt sich um geschärfte Messerspitzen 11 in den Führungsabschnitten 9 angeordneter Schneidmesser 12.

[0018] Die Messerspitzen 11 sind gegeneinander gerichtet. Sie weisen in Richtung der größten Tiefe der konkaven Führungsflächen 10.

[0019] Die Messerspitzen 11 beider Werkzeughälften 2 laufen auf einer gemeinsamen Bogenbahn 13, bestimmt durch den Radius R zur Gelenkverbindung 3 hin. Das erbringt ein gleichsam diametral orientiertes Eintauchen der Messerspitzen 11 in die Wandung des gefaßten Rohres 1. Von diesem Einstich aus erfolgt dann der Drehschnitt, sei es durch Drehen des Schneidwerk-

zeuges auf dem Rohr 1 oder durch Drehen des Rohres im führend wirkenden Maul 8. Der Drehschnitt geht, da als Doppelschnitt ausführbar, bloß über gut 180° Arbeitsweg.

[0020] Für ein sicheres Abtrennen oder Ablängen des Rohres 1 ist darauf geachtet, daß die Schneidmesser 12 ein Freistandsmaß aufweisen, welches mindestens der Wandungsdicke des abzuschneidenden Rohres 1 entspricht.

[0021] Sowohl querschnittsgröÙe Rohre 1 als auch querschnittskleinere Rohre 1 werden sicher gefaßt. Auch läßt sich das Maul 8 bezüglich des querschnittsgröÙeren Rohre 1 genügend weit öffnen zufolge eines auffallend groÙwinkligen Zwickels 14 zwischen den Griffabschnitten 4. Zum Vergleich sei auf die Figuren 4 und 6 verwiesen. In Figur 7 nimmt das Maul 8 eine minimale Arbeitsweite ein, die dem Durchmesser des Rohres 1 kleineren Durchmessers entspricht. In dieser Stellung ist der Kopf 6 kneifzangenartig geschlossen. Beispielsweise sind die der Gelenkverbindung 3 abgewandten Enden 9' der Führungsabschnitte 9 in dieser in Figur 7 dargestellten Stellung und überhaupt in der unbetätigten, federbelasteten Stellung maximal nicht weiter voneinander beabstandet als das Freistandsmaß eines Schneidmessers 12 entspricht. Bevorzugt ist in Figur 7 sogar eine berührende Aneinanderlage dieser beiden Enden 9' vorgesehen. In dieser Stellung weist der Zwickel 14 seinen gröÙeren Winkel-Freiraum auf. Die einander zugewandten Abschnitte der Hälse 7 der Werkzeughälften 2 berühren einander gleichfalls. Die Messerspitzen 11 liegen geschützt.

[0022] Die Schneidmesser 12 sind den Maulabschnitten 5 auswechselbar zugeordnet. Die Zuordnung ist mittelbar und zwar unter Zwischenschaltung je einer Messerhalterung H. Letztere läßt sich mit dem jeweiligen Führungsabschnitt 9 verbinden. Es liegt eine Klipshalterung zugrunde, und zwar, dem Ziel entsprechend, reversibler Art.

[0023] Die mit dem Schneidmesser 12 bestückte Messerhalterung H wird vom Maul her in den Führungsabschnitt 9 eingesetzt.

[0024] Die Messerhalterung H weist eine der beschriebenen Führungsfläche 10 der Führungsabschnitte 9 entsprechend konkav verlaufende Führungsfläche 10 auf. Auf diese Weise formt die Messerhalterung H einen Teil der Führungsfläche 10 mit aus.

[0025] Zur Fixierung des Schneidmessers 12 - es kann gegebenenfalls sogar auf handelsübliche, eine Dreieckspitze äufweisende Klingen zurückgegriffen werden - bildet die Messerhalterung H eine Aufnahmetasche 15 aus (vergleiche Figuren 13 und 14). Der Raum der Aufnahmetasche 15 ist weitestgehend auf die Umrißgestalt des Schneidmessers 12 abgestellt, jedenfalls schneidenseitig und längsseitig. Zugrunde liegt eine formschlüssige Aufnahme, welche die Betriebsposition der Klinge sicher aufrechterhält und einen Entnahmeabschnitt freiläÙt.

[0026] Den messerhalterungsseitigen Anteil bildet

dabei eine Überdeckung 16. Die weist stumpf konvergierende Flanken 17 auf. Letztere belassen ein schlitzenartiges Fenster 18 im Grund der maulseitigen Führungsfläche 10. Dort tritt die Messerspitze 11 aus.

[0027] Die besagte Verjüngung entspricht der maulseitigen und rückwärtig partiell anschließenden Umrißkontur des Schneidmessers 12, welches spatenförmig mit einer mittigen Messerspitze 11 ausgebildet ist.

[0028] Die Überdeckung 16 bietet erkennbar eine gute Anlage des eingetaschten Abschnitts der Schneiden des Schneidmessers 12. Es sei diesbezüglich auf Figur 9 verwiesen. Der Taschenraum ist auf das Breitenmaß und überhaupt des Querschnitts der Klinge angepaßt.

[0029] Den werkzeugseitigen Anteil der formschlüssigen Fesselung des spatenförmigen Schneidmessers 12 bietet eine im Rücken desselben liegende Innenfläche 19 der Werkzeughälften 2. Die Innenfläche 19 ist im Führungsabschnitt 9 realisiert, und zwar in Form einer mittig verlaufenden, griff längsgerichteten Stützrippe 20. Gegen diese tritt in Zuordnungsgrundstellung die flächenverschmälerte Stielseite 21 des spatenförmigen Schneidmessers 12. Die Lochung im Übergangsbereich von Stiel 21 und Blatt ist einer anderen Positionsweise zugedacht und nicht Gegenstand der Erfindung. Das dortige Loch nimmt jedoch dem Stiel die Glätte. Die Klinge läßt sich so besser greifen und leichter aus der Aufnahmetasche 15 herausziehen.

[0030] Nun zur Klipshalterung der Messerhalterung H. Hierzu sind seitlich der zentralliegenden Aufnahmetasche 15 der Messerhalterung H nach rückwärts verlaufende Halterungsbügel 22 realisiert. Die schließen an eine seitliche Führungsfläche 23 der Messerhalterung H an. Die Führungsfläche 23 wirkt mit dem Inneren der Werkzeughälften 2 zusammen, die dazu gehöhlt sind. Lagesichernd wirkt eine Drucktaste 24 auf der Außenseite der Führungsfläche 23 respektive des Halterungsbügels 22, die zusammen mit dem die Führungsfläche 10 stellenden Part des Einsatzes einen U-förmigen Körper bilden.

[0031] Die Drucktaste 24 ist sichelförmiger Gestalt. Ihre Außenflanke 25 wirkt mit einer konturentsprechenden Gegenflanke 26 einer Mulde des Maulabschnitts 5 der Werkzeughälfte 2 zusammen. Die Außenflanke 25 und entsprechend ihre Gegenflanke sind unrund, d.h. nicht kreisrund, so daß ein Verdrehen der Messerhalterung H in ihrer werkzeugseitigen Aufnahme ausgeschlossen ist. Hinzu kommt, daß die freien Enden einer die Führungsfläche 10 mitbildenden, oben als Part bezeichneten Wandung 27 abstützende Gegenflächen 28 und 29 des Maulabschnitts 5 untergreifen.

[0032] Zum einen zur rutschsicheren Rauhgigkeit und zum anderen als optischer Hinweis können die Drucktasten 24 außenseitig gerieft sein. Konkret liegt eine Riefungsstruktur konzentrisch zum kreisrunden Verlauf der Führungsfläche 10 vor. 24 kann farblich abheben.

[0033] Die eigentliche Klipshalterung geht über einen Rastzapfen 30. Jedem Halterungsbügel 22 ist ein sol-

cher Rastzapfen 30 außenseitig ausgeformt. Er sitzt im freien Halterungsbereich des Halterungsbügels 22.

[0034] Der Rastzapfen 30 wirkt mit einer deckungsgleich liegenden Rastöffnung 31 der jeweiligen Werkzeughälfte 2 zusammen. Realisiert ist die Rastöffnung 31 an der Innenseite eines U-Schenkels 32 des zumindest auch im Bereich des Führungsabschnitts 9 im Querschnitt U-förmigen Profils der Werkzeughälfte 2. Der U-Steg 33 des U-förmigen Profils bildet den Rücken der Werkzeughälfte 2. Der U-Innenraum 34 bildet mit seinen seitlichen Begrenzungen einen werkzeughälfteintenseitigen, zentrierend wirkenden Einführungsabschnitt 35. Die leichte Konvergenz in Einsteckungsrichtung ergibt sich aus Figur 11. Aus dieser Darstellung wird zugleich deutlich, dass sich die Klipshalterung aufheben lässt durch Ausübung eines Druckes Pfeil P auf die Drucktasten 24. Die Rastzapfen 30 lassen sich vollends aus 31 ausheben. Einen diesbezüglichen, das Abbrechen vermeidenden, endlichen Gegenanschlag bietet dabei die oben erläuterte Stützrippe 20, an der der Rücken des Schneidmessers 12 sein Widerlager findet. Im U-Innenraum 34 findet auch bequem die Aufnahmetasche 15 Unterkunft.

[0035] Die Druckfeder 41 belastet die Werkzeughälfte 2 in Richtung der Schließstellung (Figur 1) und ist dementsprechend vorgespannt. Trotzdem lässt sich das zangenartige Schneidwerkzeug wie eine Wäscheklammer öffnen, so dass das zu schneidende Rohr 1 bequem in das Maul 8 eingesetzt werden kann, wo es sich zentriert. Ein in Richtung der Pfeile P1 gegen den Hinterkopf der Maulabschnitte 5 ausgeübter Druck bewirkt das Eindringen der Messerspitze 11 in die Rohrwandung. Es folgt nun die Relativdrehung in der einen oder anderen Richtung, je nachdem, ob ein Links- oder Rechtshänder das Handschneidegerät benutzt. Die hinterkopffartige Ausprägung und die etwas größere Länge von Maulabschnitt 5 und Kopf 6 nebst Halses 7 als Tailtenzone schaffen einen genügend abrutschsicheren Zugriff für die Bedienungshand, zumal hinter dem Kopf 6 ein praktisch bis zur Gelenkverbindung 3 gehendes Wellental ansetzt, welches zur Erhöhung der Griffigkeit bis hin zum Gelenk beiträgt.

Patentansprüche

1. Zangenartiges Schneidwerkzeug zum Abschneiden von Rohren (1), insbesondere Mantelschutzrohren, mit einer kreuzübertrittsfreien Gelenkverbindung (3), bestehend aus zwei jeweils einen Griffabschnitt (4) und einen Maulabschnitt (5) ausbildenden Werkzeughälften (2), wobei die Maulabschnitte (5) jeweils Führungsabschnitte (9) aufweisen, mit einander zugewandten, konkaven Führungsflächen (10), und wobei in einem Führungsabschnitt (9) ein eine Messerspitze (11) aufweisendes Schneidmesser (12) angeordnet ist, dessen Messerspitze (11) auf den gegenüberlie-

genden Führungsabschnitt (9) gerichtet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schneidmesser (12) in einer in dem Führungsabschnitt (9) klipsgehaltemen Messerhalterung (H) aufgenommen ist.

2. Zangenartiges Schneidwerkzeug, nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Messerhalterung (H) einen Teil der Führungsfläche (10) ausformt.
3. Zangenartiges Schneidwerkzeug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei gegenüberliegend jeweils in einer klipsgehaltemen Messerhalterung (H) aufgenommene Schneidmesser (12) so zugeordnet ist, dass ihre Messerspitzen (11) auf derselben Radiuslinie (R) bezüglich der Gelenkverbindung (3) liegen und somit auf derselben Bogenbahn (13).
4. Zangenartiges Schneidwerkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schneidmesser (12) formschlüssig einerseits durch Anlage an einer Überdeckung (16) der Messerhalterung (H) und andererseits durch Anlage an einer Innenfläche (19) des Führungsabschnittes (9) gehalten ist.
5. Zangenartiges Schneidwerkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schneidmesser (12) spatenförmig mit einer mittigen Messerspitze (11) ausgebildet ist.
6. Zangenartiges Schneidwerkzeug nach einem Ansprüche der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Messerhalterung (H), ausgehend von einer Führungsfläche (23) und gerichtet nach außen zwei gegenüberliegende, federnd gegeneinander bewegbare Halterungsbügel (22) aufweist.
7. Zangenartiges Schneidwerkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem Halterungsbügel (22) ein nach außen gerichteter Rastzapfen (30) geformt ist, zugeordnet einem freien Halterungsbereich des Halterungsbügels (22).
8. Zangenartiges Schneidwerkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Halterungsbügeln (22) eine an das Breitenmaß des Schneidmessers (12) angepasste Aufnahmetasche (15) ausgeformt ist.
9. Zangenartiges Schneidwerkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die der Gelenkverbindung (3) ab-

gewandten Enden (9') der Führungsabschnitte (9) in unbetätigter Stellung nicht weiter voneinander beabstandet sind als das Freistandsmaß eines Schneidmessers (12) beträgt.

Claims

1. Tongs- like cutting tool for the cutting-off of pipes (I), having a crossing-free pivot (2) consisting of two tool halves (2), each of which forms a handle section (4) and a bit section (5), the bit sections (5) having respective guide sections (9) with respective concave guide faces (10) facing each other, and a cutting knife (12) having a knife tip (11) being arranged in one guide section (9), the knife tip (11) of which knife is directed towards the opposite guide section (9), **characterised in that** the cutting knife (12) is accommodated in a knife holder (4) clip-retained in guide section (9).
2. Tongs- like cutting tool according to claim 1, **characterised in that** the knife-holder forms part of the guide face (10).
3. Tongs-like cutting tool according to claim 1 or 2, **characterised in that** two opposite cutting knives (12) each of which is received in a clip-retained knife holder are associated such that their knife tips (11) lie on the same radius line (R) with respect to the pivot joint (3) and, thus, on the same arcuate trajectory (13).
4. Tongs- like cutting tool according to one of the preceding claims, **characterised in that** the cutting tool (12) is positively retained, on one hand, by engagement with a cover (16) of the knife holder (H) and, on the other hand, by engagement with an internal surface (19) of the guide section (9).
5. Tongs- like cutting tool according to one of the preceding claims, **characterised in that** the cutting knife (12) is formed spade-shaped with a central knife tip (11).
6. Tongs- like cutting according to one of the preceding claims, **characterised in that** the knife holder (H) has two retainer arms (22) emerging from a guide face (23) and directed outwardly, which are resiliently movable relative to each other.
7. Tongs- like cutting tool according to one of the preceding claims, **characterised in that** an outwardly directed detent boss (30) is formed at one of the retainer arms (22), which is associated with a free retaining range of the retainer arm (22).
8. Tongs- like cutting tool according to one of the pre-

ceding claims, **characterised in that** an accommodating cavity (15) matching the width of the cutting tool (12) is formed between the retainer arms.

- 5 9. Tongs- like cutting tool according to one of the preceding claims, **characterised in that** the ends (9) of the guide sections (9) rejoin from the pivot connection (3), in non-actuated position, are spaced from each other not more than the free projection measure of a cutting tool (12).

Revendications

- 15 1. Outil de coupe en forme de pince destiné à couper des tuyaux (1), notamment des tuyaux gainés, muni d'une articulation anti-croisement (3), se composant de deux moitiés d'outil (2) formant à chaque fois une section à poignée (4) et une section à mâchoire (5), les sections à mâchoire (5) présentant à chaque fois des sections de guidage (9), muni de surfaces de guidage (10) concaves, tournées l'une vers l'autre, et une lame de coupe (12) présentant une pointe de lame (11) dont la pointe de lame (11) est dirigée vers la section de guidage opposée (9), est disposée dans l'autre section de guidage (9), **caractérisé en ce que** la lame de coupe (12) est logée dans une fixation pour lame (H) maintenue par des clips dans la section de guidage (9).
- 20 2. Outil de coupe en forme de pince selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la fixation pour lame (H) forme une partie de la surface de guidage (10).
- 25 3. Outil de coupe en forme de pince selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** deux lames de coupe (12) logées chacune, en se faisant face l'une et l'autre, dans une fixation pour lame (H) maintenue par des clips sont disposées l'une par rapport à l'autre de sorte que la pointe de leur lame (11) se trouve sur le même rayon (R) par rapport à l'articulation (3) en se trouvant ainsi sur le même arc (13).
- 30 4. Outil de coupe en forme de pince selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la lame (12) est maintenue par adhérence, d'une part, en prenant appui sur un recouvrement (16) de la fixation pour lame (H) et, d'autre part, en prenant appui sur une surface intérieure (19) de la section de guidage (9).
- 35 5. Outil de coupe en forme de pince selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la lame de coupe (12) est réalisée en forme de bêche présentant une pointe de lame centrale (11).
- 40 6. Outil de coupe en forme de pince selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la lame de coupe (12) est réalisée en forme de bêche présentant une pointe de lame centrale (11).
- 45 7. Outil de coupe en forme de pince selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la lame de coupe (12) est réalisée en forme de bêche présentant une pointe de lame centrale (11).
- 50 8. Outil de coupe en forme de pince selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la lame de coupe (12) est réalisée en forme de bêche présentant une pointe de lame centrale (11).
- 55 9. Outil de coupe en forme de pince selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la lame de coupe (12) est réalisée en forme de bêche présentant une pointe de lame centrale (11).

6. Outil de coupe en forme de pince selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la fixation pour lame (H) présente, en partant de l'une des surfaces de guidage (23) et en direction de l'extérieur, deux étriers de fixation (22) opposés qui sont susceptibles de se déplacer élastiquement l'un par rapport à l'autre. 5
7. Outil de coupe en forme de pince selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** téton d'arrêt (30) dirigé vers l'extérieur est formé sur l'un des étriers de fixation (22) en étant associé à un domaine de fixation libre de l'étrier de fixation (22). 10 15
8. Outil de coupe en forme de pince selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** logement (15) adapté à la largeur de la lame de coupe (12) est formé entre les étriers de fixation (22). 20
9. Outil de coupe en forme de pince selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'en** position de repos, l'écart entre les extrémités (9') des sections de guidage (9) opposées à l'assemblage (3) correspond à l'ouverture libre des lames de coupe (12). 25 30 35 40 45 50 55

Fig. 1

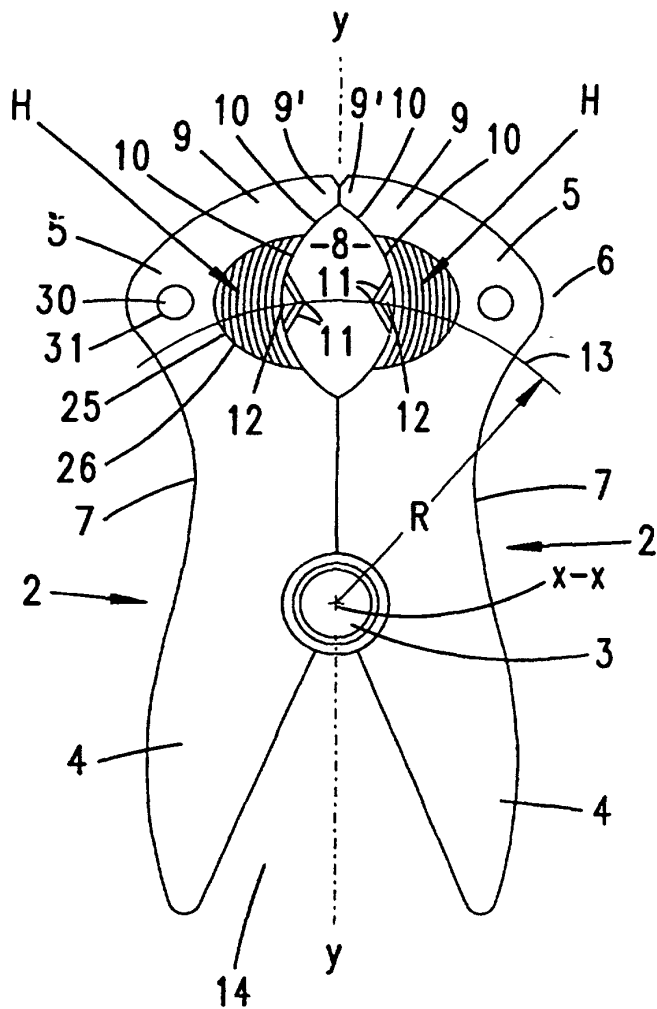


Fig. 2

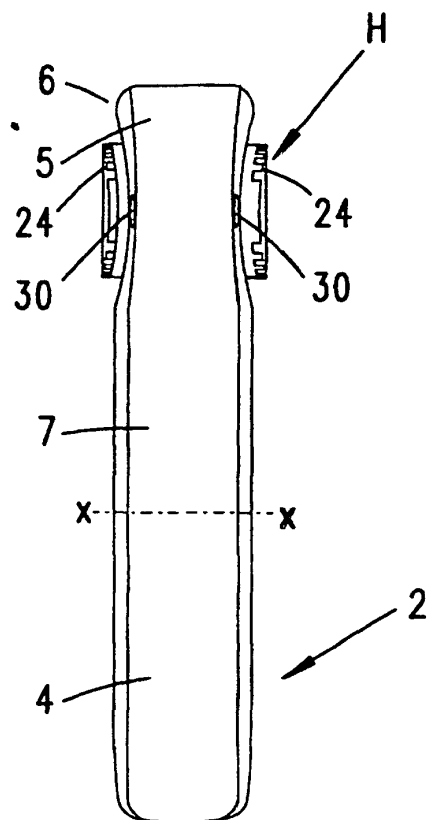
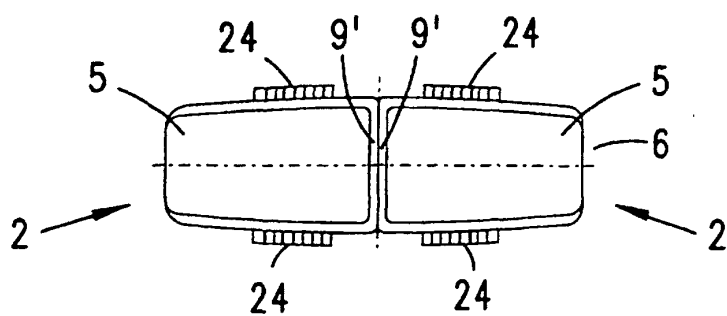
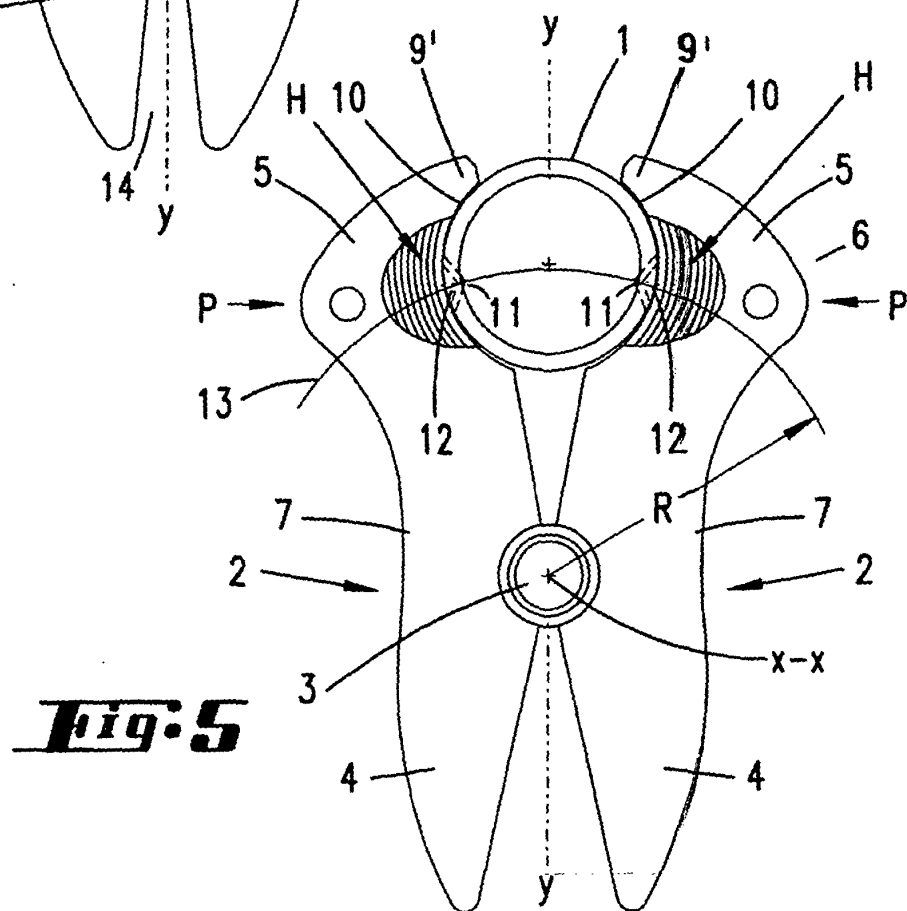
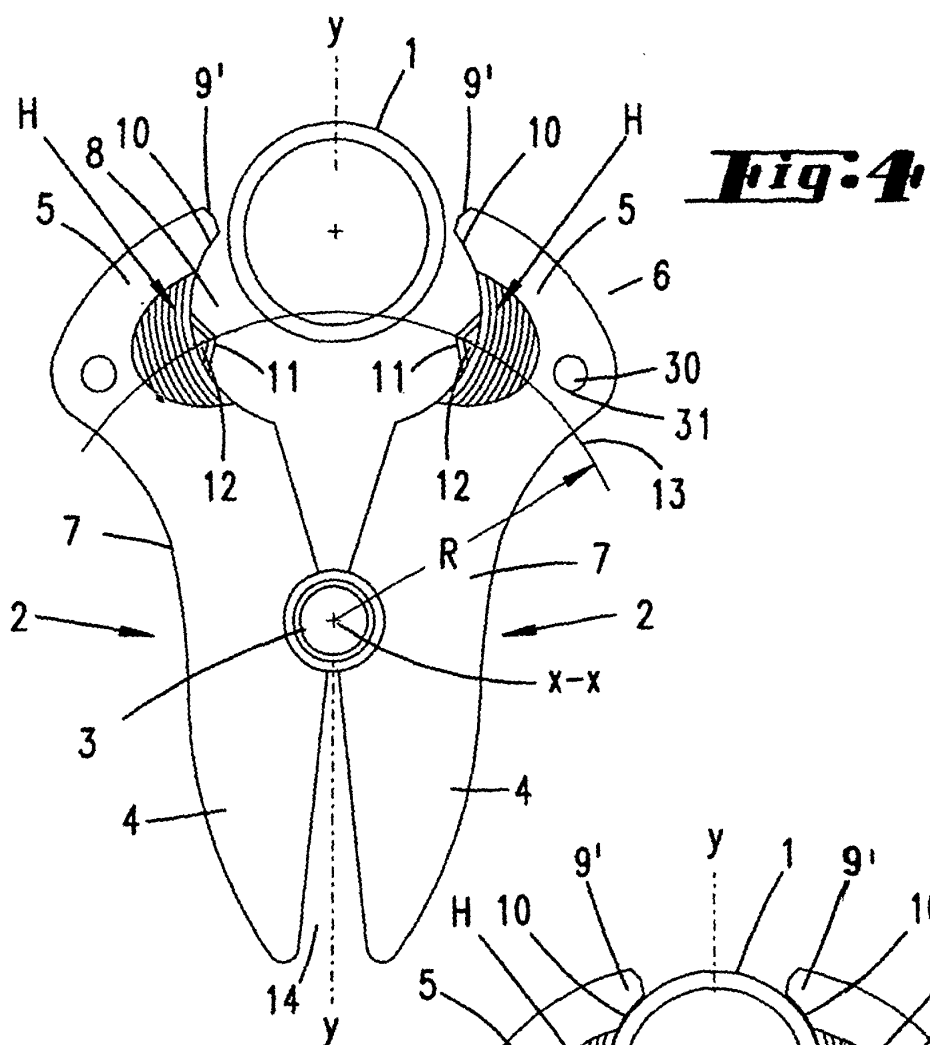


Fig. 3





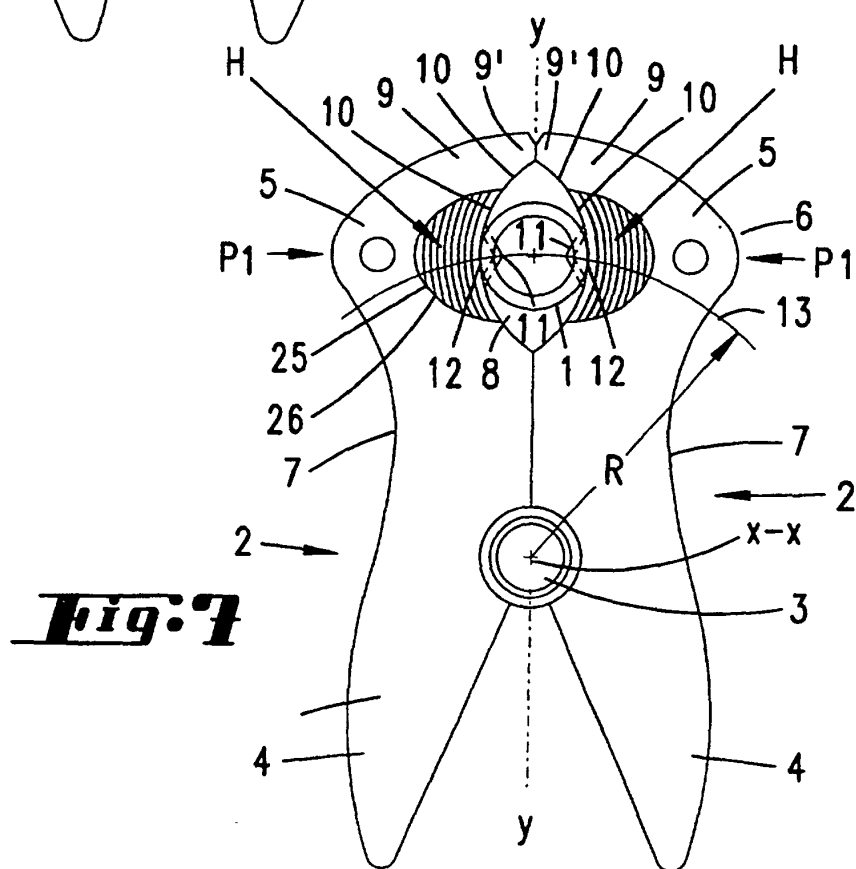
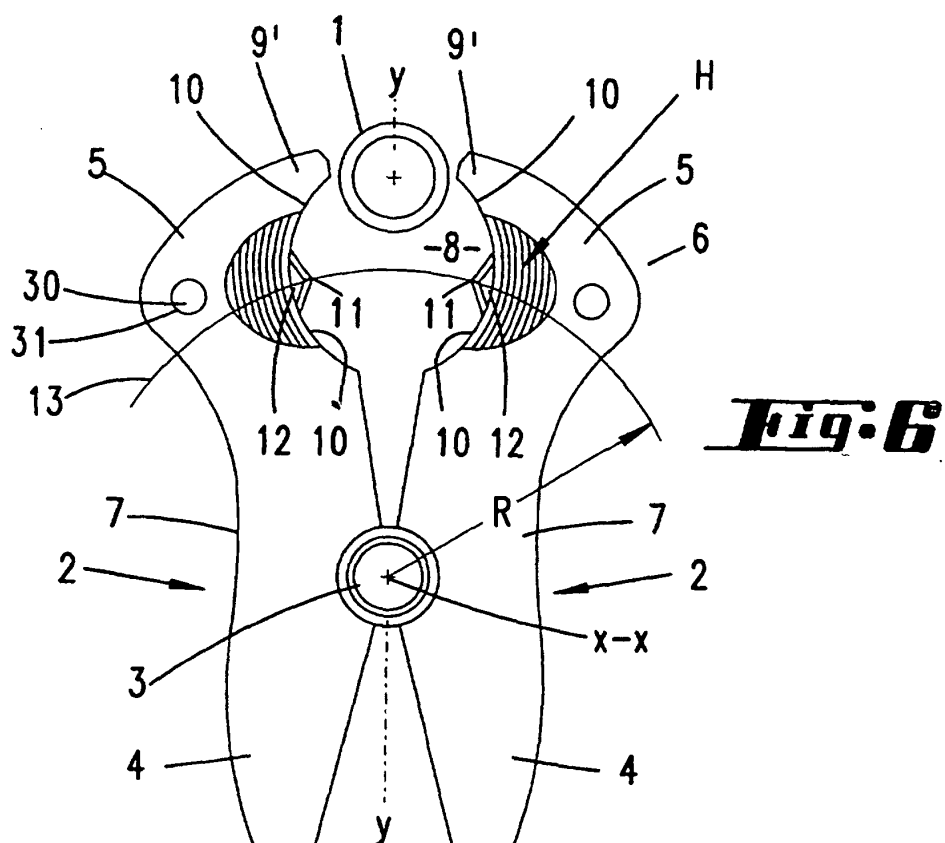


Fig. 8

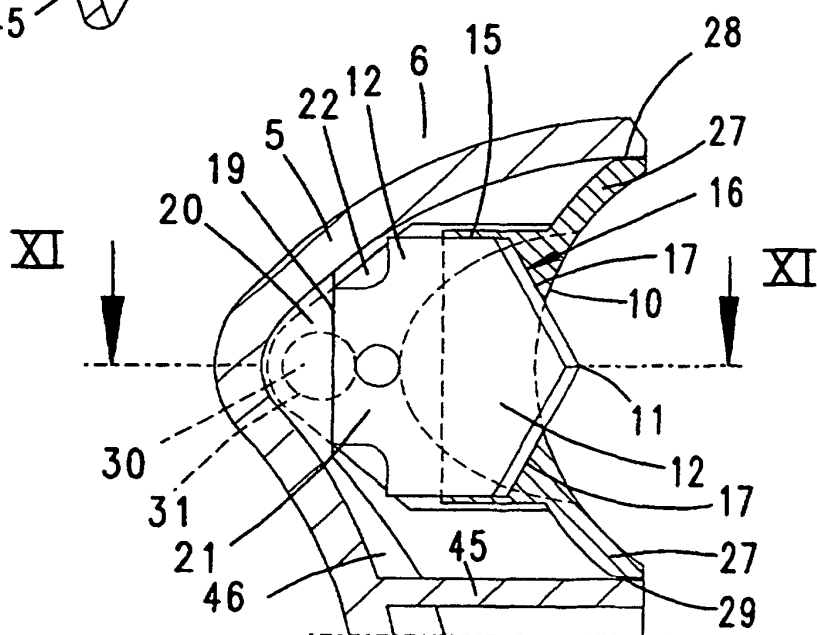
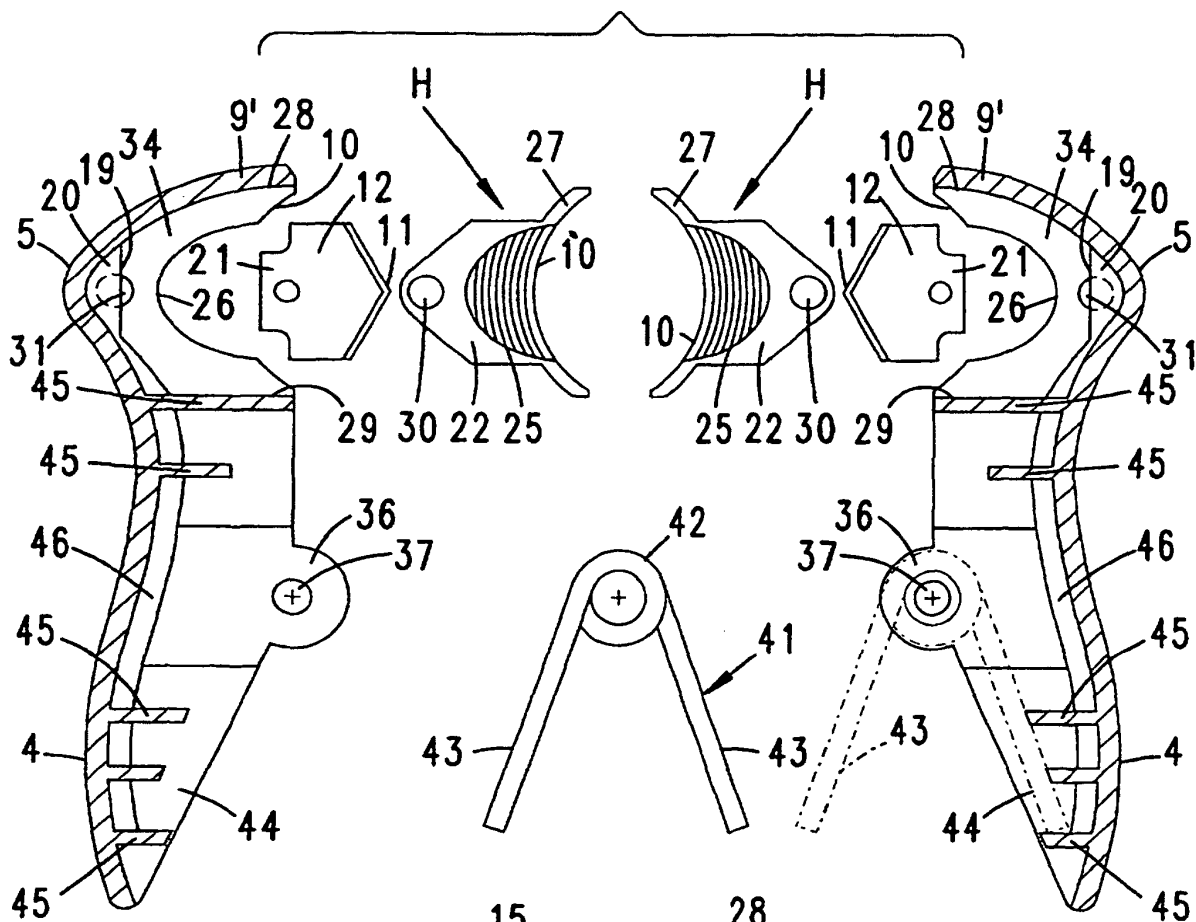


Fig. 9

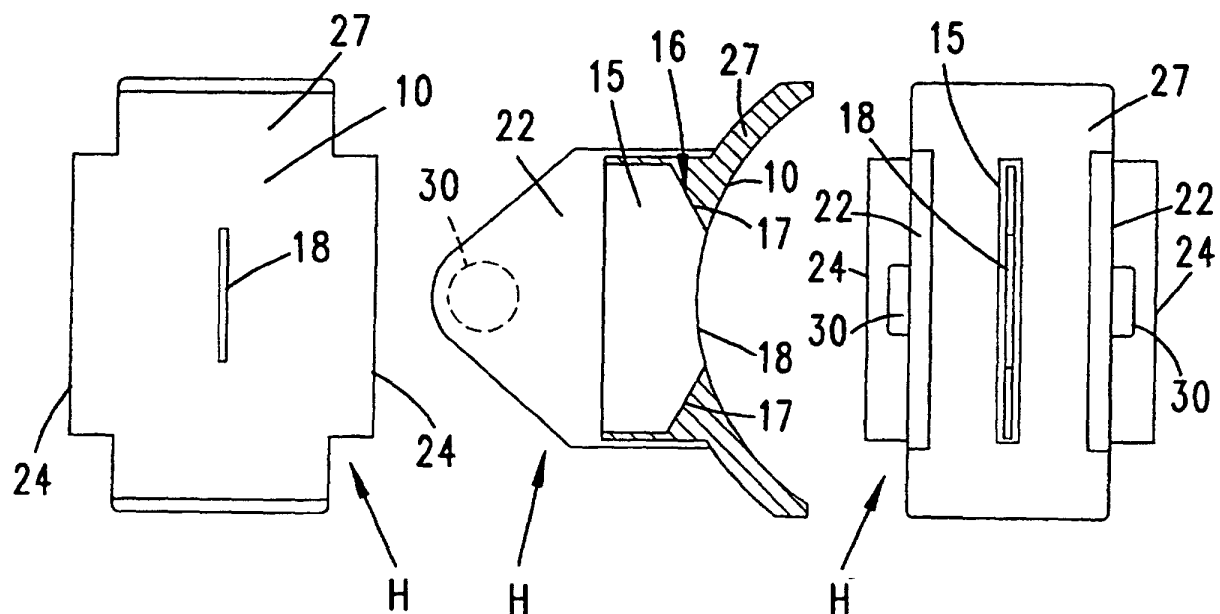
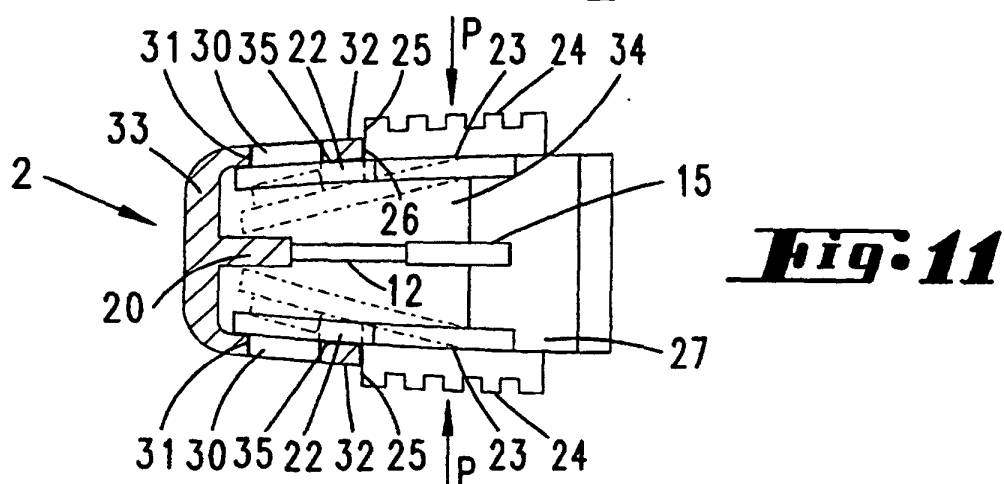
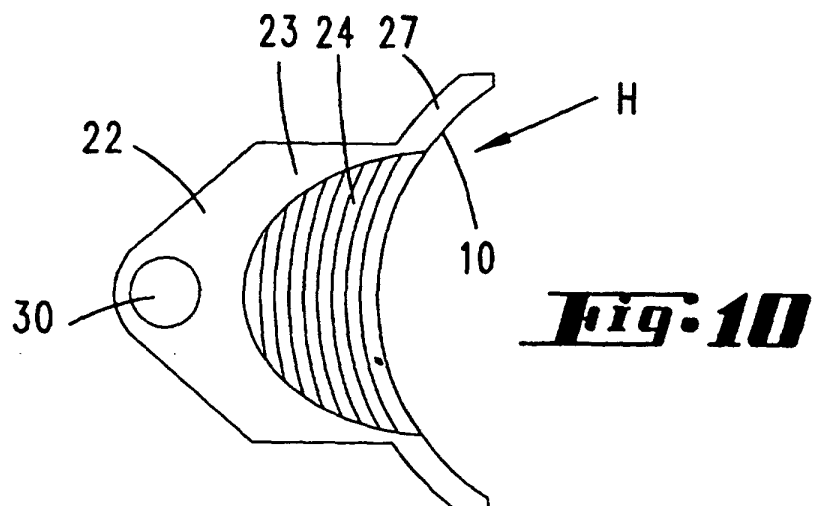


Fig. 15

