

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89102303.8

51 Int. Cl.4: **B25B 7/12 , B26B 17/00**

22 Anmeldetag: 10.02.89

30 Priorität: 05.03.88 DE 8803016 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.09.89 Patentblatt 89/37

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

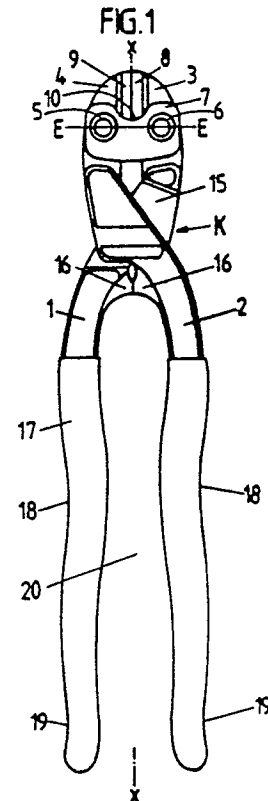
71 Anmelder: Knipex-Werk C. Gustav Putsch
Oberkamper Strasse 13
D-5600 Wuppertal 12(DE)

72 Erfinder: Putsch, Ralf
Rennbaumer Strasse 70
D-5600 Wuppertal 12(DE)
Erfinder: Putsch, Karl
Rennbaumer Strasse 70
D-5600 Wuppertal 12(DE)

74 Vertreter: Müller, Enno Johannes Heinrich et al
Postfach 110451 Corneliusstrasse 45
D-5600 Wuppertal 11(DE)

54 **Mittenschneider.**

57 Die Erfindung betrifft einen Mittenschneider mit schwenkbar um Lagerbolzen gelagerten Schneidbacken, wobei die Lagerung mittels die Schneidbacken im Rücken des Schneidbackenbereichs verbindender Laschen und eines die beiden Schneidbacken zueinander fesselnden Zahnlücken-Eingriffs (ZL) gebildet ist. Unter Beibehaltung des bekannten kreuzenden Übergriffs, der einstückigen Ausbildung von Griffschenkel (1, 2) und Zangenbacken (3, 4), schlägt die Erfindung zur Erhöhung der Schneidleistung vor, daß die Zangenschenkel sich gelenkzapfenfrei überkreuzend ausgebildet sind.



EP 0 331 927 A1

Mittenschneider

Die Erfindung betrifft einen Mittenschneider gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es sind Seitenschneider bekannt (z. B. DE-OS 28 39 942), bei denen der zangentypische, im Gewerbebereich kreuzende Übergriff der Zangenschenkel vorliegt, d. h. der rechte Zangenschenkel bildet die linke Schneidbacke und der linke Zangenschenkel die rechte Schneidbacke. Die Schneidbacken sind auf einem gemeinsamen Gewerbebolzen gelagert. Die Schneidleistung solcher Werkzeuge ist auf den Normalfall abgestellt.

Eine höhere Schneidkraft aufbringende Werkzeuge, sogenannte Bolzenschneider mit mittiger Schneide, sind markterhältlich. Sie arbeiten mit einer Hebelübersetzung. Dazu sind die Schneidbacken auf je einem Bolzen gelagert. Die griffschenkelseitigen Backenenden schließen gelenkig an Griffschenkel an, die untereinander über einen Gewerbebolzen gelagert sind. Dabei bilden die Griffschenkel Doppelhebel. Der kürzere Hebel greift am Ende der Schneidbacken an. Entsprechende Ausgestaltungen sind relativ aufwendig. Die Schneidbacken sind gegeneinander durch Laschen und einen Zahnlücken-Eingriff gelagert bzw. gefesselt. Durch die DE-OS 34 27 990 ist es an einem solchen Bolzenschneider bekannt, den kürzeren Hebelarm des Griffschenkel-Doppelhebels, also die Griffschenkelköpfe, als sich gegeneinander abstützende, paarweise wirkende,nockenartige Kurbelteile auszubilden. Verbunden sind die Griffschenkelköpfe über eine Querlasche. Letztere greift an endseitigen Lagerbolzen der Griffschenkelköpfe an. Diese Lösung wird als noch aufwendiger empfunden.

Aufgabe der Erfindung ist es, bei einem gattungsgemäßen Werkzeug unter Beibehaltung des klassischen, kreuzenden Übergriffs, also der einstückigen Ausbildung von Griffschenkel und Zangenschenkel, die Schneidleistung mit einfachen Mitteln zu erhöhen.

Diese Aufgabe ist insbesondere durch den Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst. Unter Beibehaltung der Grundlänge des Werkzeugs wird der Kraftarm länger; die Gelenkmittel sind nun in den Kopf- bzw. Schneidenbereich verlegt. Der gewerbebolzenfreie Überkreuzungsbereich der Griffschenkel kann als Führungsfläche auftreten. Optimiert wird demzufolge mit einfachen Mitteln erhöhte Schneidleistung dadurch, daß die Schneiden in die Mantelfläche des Zahnlücken-Eingriffs einmünden. Die sonst von der Gewerbefläche zwischen Gewerbebolzen und dem diesseitigen Schneidenende eingenommene Länge des Lastarms ist nun Schneide.

Erfindungsgemäß ist diesbezüglich baulich wei-

ter so vorgegangen, daß ein den Zahnlücken-Eingriff bildender, zylinderförmiger Walzenkörper sich quer zu den im Querschnitt keilförmigen Schneiden erstreckt und jeweils anteilig in einer entsprechenden, aus zwei Höhlungsabschnitten in den Schneiden gebildeten Durchdringungshöhlung aufgenommen ist derart, daß ein annähernd rechtwinkliger Übergang zwischen den unmittelbar am Walzenkörper endenden Waten der Schneiden und den Wandungen der Höhlungsabschnitte gegeben ist. Das führt zu einem außerordentlich guten Schneidverhalten; es lassen sich unter stabilsten Lagerverhältnissen höhere Schneidkräfte aufbringen. Die über die Schneidbacken in den Laschen erfolgende Einzellagerung der Schneidbacken bringt im Verein mit dem zwischengeschalteten Walzenkörper einen ideellen Drehpunkt, und zwar in unmittelbarer Schneidennähe. Insgesamt steht gleichsam eine Dreipunktfesselung des schneidaktiven Bereichs des Seitenschneiders zur Verfügung. Die zur Aufnahme des Walzenkörpers anteilig in den Schneidbereichen gebildete Durchdringungshöhlung läßt sich nicht nur in baulich einfacher Weise erzeugen (diese Zone liegt zur Bearbeitung völlig frei), sondern schafft aufgrund der in der Höhlungstiefe zunehmenden Vergrößerung der Abstützfläche der Wandungen für den Walzenkörper ein festes, formschlüssiges Widerlager. Mit zunehmendem Schließen, was einhergeht mit dem Auftreten der Schneidkräfte, drückt sich dieser eine Führung des Walzenkörpers begünstigende Grund noch fester gegen die Mantelfläche des Walzenkörpers; eine Backenverlagerung etwa verursachende Scherkräfte werden vielmehr schadfrei aufgenommen. Hierzu trägt nicht zuletzt auch die Tatsache bei, daß die Wate rechtwinklig in Wandungen der Höhlungsabschnitte übergehen. Relativ- bzw. Parallelverschiebungen der Schneidbacken zueinander sind so ausgeschlossen. In diesem Zusammenhang erweist es sich in Weiterbildung des Gegenstandes der Erfindung als vorteilhaft, daß die Linien größter Länge der Wandungen der Höhlungsabschnitte auf dem Walzenkörper beim Schließen des Mittenschneiders in eine diametrale Gegenüberlage wandern. Beim Schließen wird eine gleichberechtigte Belastung und optimal zentrierte Stellung der Schneidbacken erreicht, also gerade in einer Phase, in der die Laschen unter maximaler Zugbelastung stehen. Weiter ist es von Vorteil, daß der Walzenkörper über eine durch Lagerbolzen der Zangenschenkel definierte Querebene hinaus in eine griffschenkelseitige Hyperextensionslage schnappt. Bei strammer Zahnlücken-Eingriffs-Ausbildung liegt eine die Schließstellung sichernde Schnappwirkung vor, welche zum Öffnen des Mit-

tenschneider willensbetont, jedenfalls merkbar überwunden werden kann. Überdies erweist es sich für das Schneidverhalten als günstig, daß die Hohlungsabschnitte in den Schneiden derart angeordnet sind, daß der Walzenkörper bei geöffnetem Mittenschneider partiell über den schneidenseitigen Laschenrand vorsteht. Dadurch liegt der innerste Zwickelpunkt (Scheitel) des winkligen Schneidenmaules frei. Der zu schneidende Gegenstand kann tief und vor allem möglichst nah in den Bereich des ideellen Gewerbezapfens gelegt werden. Unter Schließen des Schneidenmaules wird der Walzenkörper sogar noch weiter nach innen, d. h. aus dieser Vorstands- lage unter die paarig angeordneten Laschen gezogen. Das bringt praktisch sogar ein Einziehen des zu trennenden Drahtabschnitts mit sich. Da der Querschnitt des Walzenkörpers unter die Laschen wegtaucht, kommt es zu einer Abknickbewegung, so daß die Schnittkerbe bei härterem Material sogar überlagernd zu einem Bruchverhalten führt. Weiter ist es vorteilhaft, daß die Hohlungsabschnitte aufgrund der Durchdringung linsenförmig sind. Überdies wird vorgeschlagen, daß der Walzenkörper in einem der Hohlungsabschnitte befestigt ist. Die Anzahl der Bauteile verringert sich folglich. Die Festlegung kann durch Hartlöten geschehen. Eine besonders fertigungsgünstige Ausbildung ist die, daß der Walzenkörper der einen oder anderen Schneide als gleich angeschmiedeter Vorsprung ausgebildet ist. Das verringert vor allem die Teilezahl und das Spiel. Weiter erweist es sich im Hinblick auf die kraftgünstige Handhabung als vorteilhaft, daß die Griffschenkel im Handbreiten-Abstand vom freien Ende der Griffschenkel eine Kehle ausbilden, welche in entsprechendem Abstand zum Überkreuzungsbereich der Zangenschonkel liegt, die von der dieser Kehle ausgehenden Griffabschnitte bogenförmig nach auswärts gewölbt verlaufen und die freien Endabschnitte im Anschluß an eine zweite Kehle einen leicht divergierenden Verlauf nehmen. So liegen gute ergonomische Verhältnisse vor. Endlich bringt die Erfindung noch in Vorschlag, daß die Schneiden im Anschluß an eine Backenverjüngungsstufe in die volle Dicke der Schneidbacken übergehen. Dadurch fallen die flächig an den Laschen anliegenden Partien der Schneidbacken deutlich breiter aus. Die Führung ist demzufolge großflächiger und daher besser. Die Schneiden sitzen praktisch leistenartig an den gegeneinandergerichteten Seiten der Schneidbacken.

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

Fig. 1 den erfindungsgemäß ausgebildeten Mittenschneider in Seitenansicht,

Fig. 2 eine Ansicht von der linken Schmalseite her gesehen,

Fig. 3 die Draufsicht auf Fig. 1,

Fig. 4 die Unteransicht hierzu,

Fig. 5 den Mittenschneider bei geöffnetem Schneidenmaul,

Fig. 6 eine vergrößerte Ansicht des Kopfes des Mittenschneiders in Schließstellung,

Fig. 7 eine solche in Öffnungsstellung,

Fig. 8 den Schnitt gemäß Linie VIII-VIII in Fig. 6, weiter vergrößert,

Fig. 9 in perspektivischer Darstellung die Walzenkörperzuordnung an einer der Schneidbacken,

Fig. 10 eine Darstellung wie Fig. 6, eine abgewandelte Ausgestaltung wiedergebend und

Fig. 11 diese in Öffnungsstellung.

Der dargestellte Mittenschneider besitzt zwei Griffschenkel 1, 2, die sich, im Gewerbebereich einander überkreuzend, in je eine Schneidbacke 3, 4 fortsetzen.

Jeder Griffschenkel 1, 2 ist auf einem besonderen Lagerbolzen 5 bzw. 6 drehgelagert. Letztere erstrecken sich beiderseits der Symmetrieachse x-x des Seitenschneiders. Sie liegen auf einer gemeinsamen Querebene E-E dazu sowie quer zur Schneidbacken-Schwenkebene.

Die Lagerbolzen 5, 6 durchsetzen querschnittsangepaßte Durchgangsbohrungen zweier Laschen 7. Diese paarig angeordneten, sich in der Schwenkebene der Schneidbacken 3, 4 bzw. Griffschenkel 1, 2 erstreckenden, plattigen Laschen fassen zwischen sich geführt den Übergangsbereich zwischen Schneidbacken 3, 4 und Griffschenkel 1, 2. Die im Grunde im wesentlichen langrechteckig geschnittenen Laschen 7 erstrecken sich mit ihrer längeren Seite in Richtung der Querebene E-E (vgl. Fig. 1).

Zur Fixierung der Lagerbolzen 5, 6 weisen diese einerseits Köpfe auf und andererseits Vernietungen. Die Köpfe sind kegelstumpfförmiger Gestalt, die Nietungen querverrundet.

Im Bereich der gegeneinandergerichteten Schneiden 8, 9 der Schneidbacken 3, 4 weisen die Laschen 7 eine ausgerundete Nische 10 auf. Letztere hat zentrierende Wirkung für den zu schneidenden Gegenstand, wie beispielsweise Draht.

In gleichem Abstand zu den Lagerbolzen 5, 6 ist zwischen diesen ein Walzenkörper 11 eingelagert. Letzterer bildet eine Art Zahnücken-Eingriff ZL zwischen den Schneidbacken 3, 4 und ist zylindrischer Gestalt. Seine Kanten sind gefast. Die axiale Länge entspricht dem lichten Abstand der parallel zueinander angeordneten Laschen 7 bzw. genauer gesagt der in dieser Richtung gemessenen Dicke der Schneidbacken 3, 4. Der somit quer zu den Schneiden 8, 9 sich erstreckende zylinderförmige Walzenkörper 11 sitzt je anteilig in einer entsprechend aus zwei Hohlungsabschnitten I, II

der besagten Schneiden 8, 9 gebildeten Durchdringungshöhlung 12. Da die Schneiden 8, 9 keilförmig gestaltet sind und der Walzenkörper 11 zylindrischer Gestalt ist, weisen die Hohlungsabschnitte I, II eine linsenförmige Wandungskontur auf (vgl. Fig. 9). Die schneidenseitig bis auf die Mantelwand des zylindrischen Walzenkörpers 11 reichende Wate 8' bzw. 9' der Schneiden 8 bzw. 9 spitzt am Übergangsbereich zur Wandung der Hohlungsabschnitte I, II auf Null aus. Von dort ausgehend, vergrößert sich die Wandung des Hohlungsabschnittes I, II zunehmend, bis sie etwa auf Höhe der Querebene E-E ihre Linie L größter Länge aufweist. Von dort nimmt die Fläche der Wandung im entsprechenden Maße wieder ab.

In Schließstellung der Zange liegt diese Linie L beider die Aufnahme des Walzenkörpers bildender Hohlungsabschnitte I, II mindestens in der direkten Verbindungslinie zwischen den Mittelachsen y-y der beiden Lagerbolzen 5, 6. Beim Ausführungsbeispiel nimmt der Walzenkörper 11 sogar eine diese Linie in Richtung der Griffschenkel 1, 2 überschreitende Lage ein.

Es liegt folglich in der Endphase der Schneidbewegung eine zunehmend festere Einlagerung des Walzenkörpers 11 in der Durchdringungshöhlung 12 vor. Hieraus folgert eine exakte Drehlagerung des Schneidenkopfes. Jede Parallelverschiebung der Schneidbacken 3, 4 ist unterbunden.

Da die Linie L beider Hohlungsabschnitte I, II in eine wenn auch geringe Hyperextensionslage gelangt (Fig. 6), läßt sich der entsprechende Totpunktübertritt praktisch auch für eine Schließsicherung des Mittenschneiders in der anschlagbegrenzten Schließstellung nutzen. Der zu dieser Linie führende, von der Längsachse y-y ausgehende Hebel ist mit H bezeichnet. Er schließt einen spitzen Winkel von nur wenigen Graden zur Querebene E-E ein, weshalb der Übertritt über die Totpunktlinie bei genügend stammer Einlagerung des Walzenkörpers 11 bloß als leichte Klemmstellung merkbar ist, die jedoch für den erwähnten Zweck voll ausreicht. Es erfolgt jeweils ein kniehebelartiger Übertritt.

Die Hohlungsabschnitte I, II in den Schneiden 8, 9 sind weiter so zugeordnet, daß der Walzenkörper 11 bei geöffnetem Seitenschneider partiell über den schneidenseitigen Laschenrand respektive den Grund der Nische 10 vorsteht. Insofern wandert das sich öffnende Schneidenmaul in Richtung des zu schneidenden Gegenstandes vor. Dies und die Tatsache, daß die gesamte Länge der Wate 8' bzw. 9' bis hin zur Mantelwand des Walzenkörpers 11 für den Trennschnitt zur Verfügung steht, bringt eine äußerst gute Schneidleistung und bequeme Handhabung. Unter Schließen der Griffschenkel 1, 2 des Mittenschneiders wandert der sich über seine Stirnflächen an den Innenflächen der Laschen 7

abstützende Walzenkörper wieder in seine vollflächige axiale Abstützlage zurück. Die gefasten Randkanten vermeiden jeglichen Abtrag. In Öffnungsstellung liegt etwa der halbe Flächenquerschnitt des Walzenkörpers frei.

Die Schneiden 8, 9 gehen über eine deutliche Stufe 13 in die maximale Backendicke über. Diese Backenverjüngungsstufe 13 befindet sich auf beiden Seiten der Schneidbacken 8, 9. Die Reduzierung liegt etwa bei 50%. Der Übergang in den dickeren Abschnitt der Schneidbacken 3, 4 ist konkav gerundet und trägt das Bezugszeichen 14. Die im Anschluß an die Backenverjüngungsstufe 13 auskeilenden Schneiden 8, 9 gehen in die stumpfer gestellte Wate 8' bzw. 9' über. Die Schneidlinie fällt mit der Längsmittelachse x-x des Mittenschneiders zusammen, auf der sich der Walzenkörper verschiebt. Der Schneidenwinkel Alpha der Schneiden 8, 9 beträgt 40°. Die Unterbrechung des Schneidenflankenverlaufs zufolge der Stufung 13 bringt einen Flächengewinn für die laschenseitige Führung der Schneidbacken 3, 4 von der Breite z. Dabei entspricht z etwas mehr als dem Radius des Walzenkörpers.

Der griffseitig hinter den Laschen 7 anschließende, verkröpfte Kreuzungsbereich der Griffschenkel 1, 2 ist gegenüber der Griff- und Backenzone deutlich verbreitert, dies im Interesse großflächiger Führungsflächen 15.

Gemäß der in den Fig. 10 und 11 wiedergegebenen Variante ist bezüglich der Ausbildung des Zahnlücken-Eingriffs ZL so vorgegangen, daß der Walzenkörper 11 in einem der Hohlungsabschnitte I, II befestigt ist. Die Befestigung kann durch Hartlöten geschehen. Bevorzugt wird jedoch eine Ausbildung dahingehend, daß der Walzenkörper 11 der einen oder anderen Schneide 8, 9, hier der Schneide 9, als gleich angeschmiedeter Vorsprung zugeordnet ist. Der Vorsprung hat die Form eines halben Walzenkörpers, und zwar in der Axialen gesehen geteilt. Die stützaktive Mantelfläche berücksichtigt den Bewegungsbedarf für das Öffnen des Maules, ist also etwas größer als die besagte Hälfte.

Ansonsten liegt der gleiche Aufbau vor wie beschrieben. Die Bezugszeichen sind daher sinngemäß angewandt, dies ohne textliche Wiederholung.

Die Mantelwand des angeformten Walzenkörpers 11 setzt sich in den Fig. 10 und 11 zwar auch als Durchdringungslinie fort, wegen des besseren Verständnisses der Einteiligkeit ist die befestigungsbackenseitige Bogenlinie jedoch weggelassen.

Unmittelbar hinter dem Kreuzungsbereich bilden die Griffschenkel 1, 2 gegeneinandergerichtete Anschlagsporne 16 aus, welche die Schließstellung der Schneiden 8, 9 definieren.

Die Öffnungsbegrenzung ist von griffschenkelseitig divergierenden Abschnitten 8" bzw. 9" der jenseits der Durchdringungshöhlung 12 liegenden Schneidbackenpartien gebildet.

Das Längenverhältnis von Schneidbacke 3 bzw. 4 zu Griffschenkel 1 bzw. 2 ist etwa 1:10. Auf den Hebel H entfällt das halbe Längenmaß der Schneide 8 bzw. 9.

Auf die schwach gewellten Griffschenkel 1, 2 ist eine Isolierung 17 aufgebracht, vorzugsweise aufgeschrumpft.

Die besagte Wellung der Griffschenkel ist dergestalt, daß die Griffschenkel 1, 2 im Handbreiten-Abstand vom freien Ende der Griffschenkel außen- seitig eine Kehle 18 ausbilden. Die Kehle 18 beider Griffschenkel 1, 2 liegt auf einer gemeinsamen Querebene. Der Abstand zwischen Kehle 18 und den freien Enden der Griffschenkel ist etwa der gleiche wie der Abstand zwischen dem tiefsten Punkt der Kehle 18 und dem Überkreuzungs- bereich K. Diese Abstandszonen sind nach auswärts gewölbt, verleihen dem Gesamtgriff also zwei mehr bauchige Zonen. Etwa in der Mitte des zangen- kopfseitigen Griffabschnitts endet die Isolierung 17. Wie der zeichnerischen Darstellung entnehmbar, nehmen die freien Endabschnitte im Anschluß an eine dortige zweite außenseitige Kehle 19 einen leicht divergierenden Verlauf. Sämtliche Abschnitte gehen gewölbt ineinander über.

Die erste Kehle 18 und der griffendseitig anschließende Gesamtwölbungsabschnitt ermöglicht eine optimale, den ergonomischen Verhältnissen der Bedienungshand angepaßte Greifhaltung unter Einlagerung der Daumenwurzel in der einen oder anderen ersten Kehle 18. Die vier Finger der Bedienungshand überfangen den gewölbten Abschnitt des anderen Griffschenkels. Da die Griffabschnitte eine Wölbung aufweisen, die der Wölbung des Handtellers entspricht, lassen sich hohe Betätigungs- kräfte aufbringen.

Die jedenfalls in der Silhouette doppelte hinter- einanderliegende Faßform des Griffes ermöglicht sogar eine Zweihandbedienung, da die Griffab- schnitte beiderseits der ersten Kehle 18 gleich lang sind, also beide einen Handbreiten-Abstand aufwei- sen.

Andererseits sind die Griffschenkel 1, 2 so einander beabstandet, daß etwa in ihren Zwischen- raum 20 ragende Finger nicht geklemmt werden.

Alle in der Beschreibung erwähnten und in der Zeichnung dargestellten neuen Merkmale sind er- findungswesentlich, auch soweit sie in den Ansprü- chen nicht ausdrücklich beansprucht sind.

Ansprüche

1. Mittenschneider mit schwenkbar um Lager- bolzen gelagerten Schneidbacken, wobei die Lage- rung mittels die Schneidbacken im Rücken des Schneidbackenbereichs verbindender Laschen und eines die beiden Schneidbacken zueinander fes- selnden Zahnlücken-Eingriffs (ZL) gebildet ist, ge- kennzeichnet durch sich gelenkzapfenfrei überkreu- zende Zangenschenkel.

2. Mittenschneider nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneiden (8, 9) in die Mantelfläche des Zahnlücken-Eingriffs (ZL) ein- münden.

3. Mittenschneider nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekenn- zeichnet, daß ein zylinderförmiger, den Zahnlücken-Eingriff (ZL) bildender Walzenkörper (11) sich quer zu den im Querschnitt keilförmigen Schneiden (8, 9) erstreckend und jeweils anteilig in einer entsprechenden, aus zwei Hohlungsabschnit- ten (I, II) in den Schneiden gebildeten Durchdrin- gungshöhlung (12) aufgenommen ist derart, daß ein anähernd rechtwinkliger Übergang zwischen den unmittelbar am Walzenkörper (11) endenden Waten (8', 9') der Schneiden (8, 9) und den Wan- dungen der Hohlungsabschnitte (I, II) gegeben ist.

4. Mittenschneider, insbesondere nach An- spruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Linien (L) größter Länge der Wandungen der Hohlungsab- schnitte (I, II) auf dem Walzenkörper (11) beim Schließen des Mittenschneiders in eine im wesent- lichen diametrale Gegenüberlage wandern.

5. Mittenschneider, insbesondere nach An- spruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Wal- zenkörper (11) über eine durch Lagerbolzen (5, 6) der Zangenschenkel definierte Querebene (E-E) hinaus in eine griffschenkelseitige Hyperexten- sionslage schnappt.

6. Mittenschneider, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, da- durch gekennzeichnet, daß die Hohlungsabschnitte (I, II) in den Schneiden (8, 9) derart angeordnet sind, daß der Walzenkörper (11) bei geöffnetem Seitenschneider partiell über den schneidenseitigen Rand der Laschen (7) vorsteht.

7. Mittenschneider, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, da- durch gekennzeichnet, daß die Hohlungsabschnitte (I, II) aufgrund der Durchdringung etwa linsenförmig sind.

8. Mittenschneider, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, da- durch gekennzeichnet, daß der Walzenkörper (11) in einem der Hohlungsabschnitte (I, II) befestigt ist.

9. Mittenschneider, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Walzenkörper (11) der einen oder anderen Schneide (8 bzw. 9) als gleich angeschmiedeter Vorsprung ausgebildet ist.

5

10. Mittenschneider, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Griffschenkel (1, 2) im Handbreiten-Abstand vom freien Ende der Griffschenkel eine Kehle (18) ausbilden, welche in entsprechendem Abstand zum Überkreuzungsbereich (K) der Zangenschenkel liegt, die von der Kehle ausgehenden Griffabschnitte bogenförmig nach auswärts gewölbt verlaufen und die freien Endabschnitte im Anschluß an eine zweite Kehle (19) einen leicht divergierenden Verlauf nehmen.

10

15

11. Mittenschneider, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneide (8 bzw. 9) im Anschluß an eine Backenverjüngungsstufe (13) in die volle Dicke der Schneidbacke (3 bzw. 4) übergeht.

20

25

30

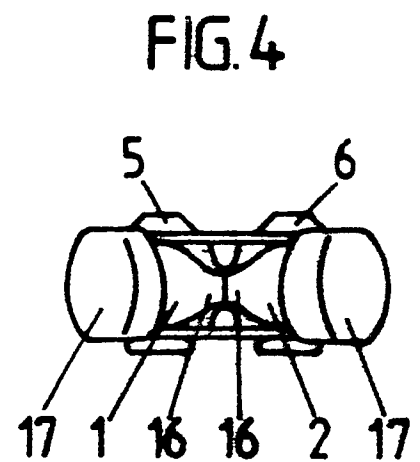
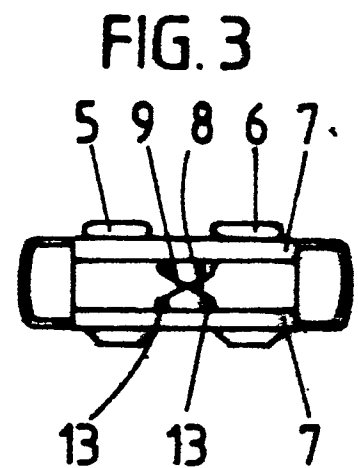
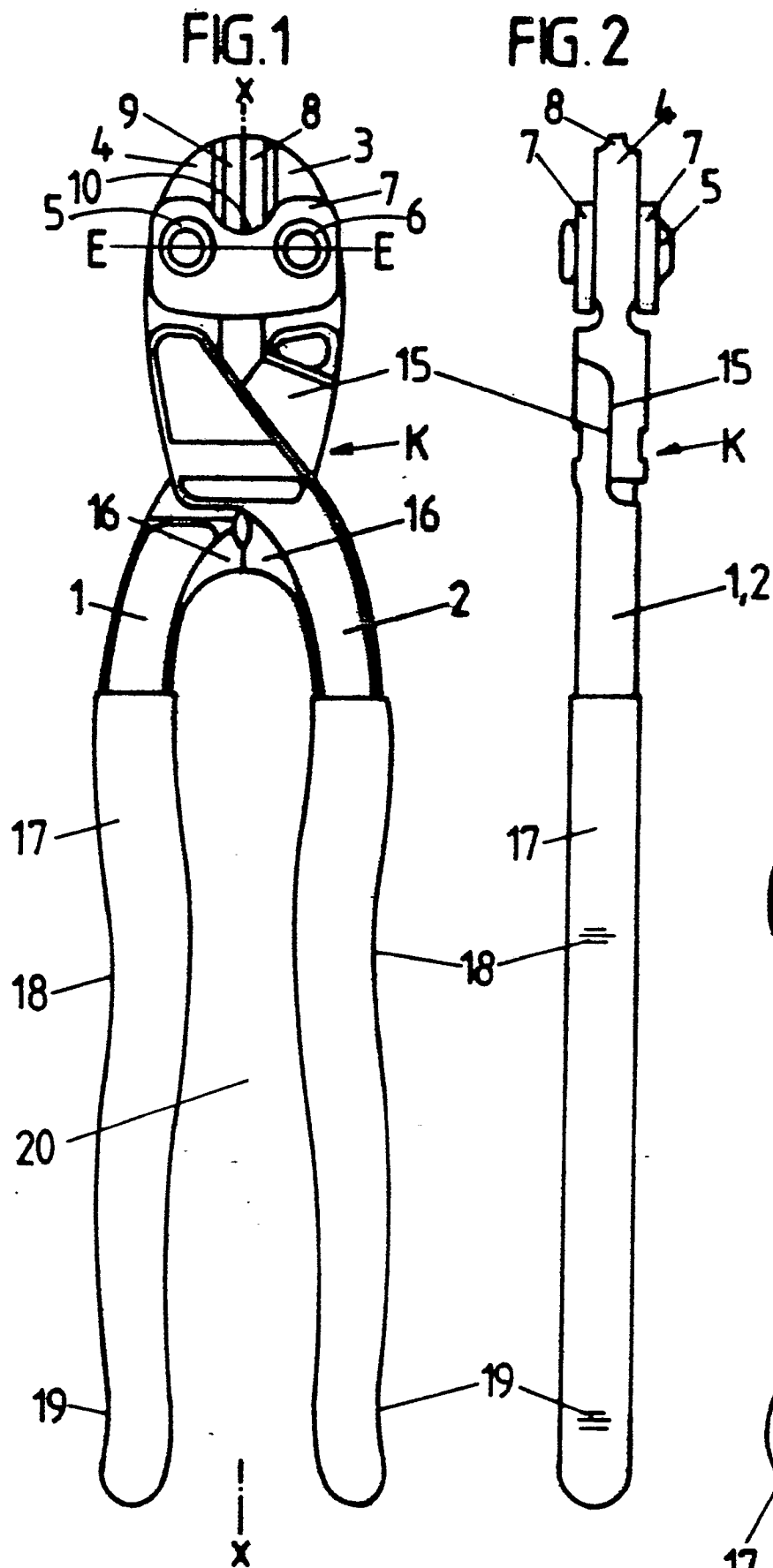
35

40

45

50

55



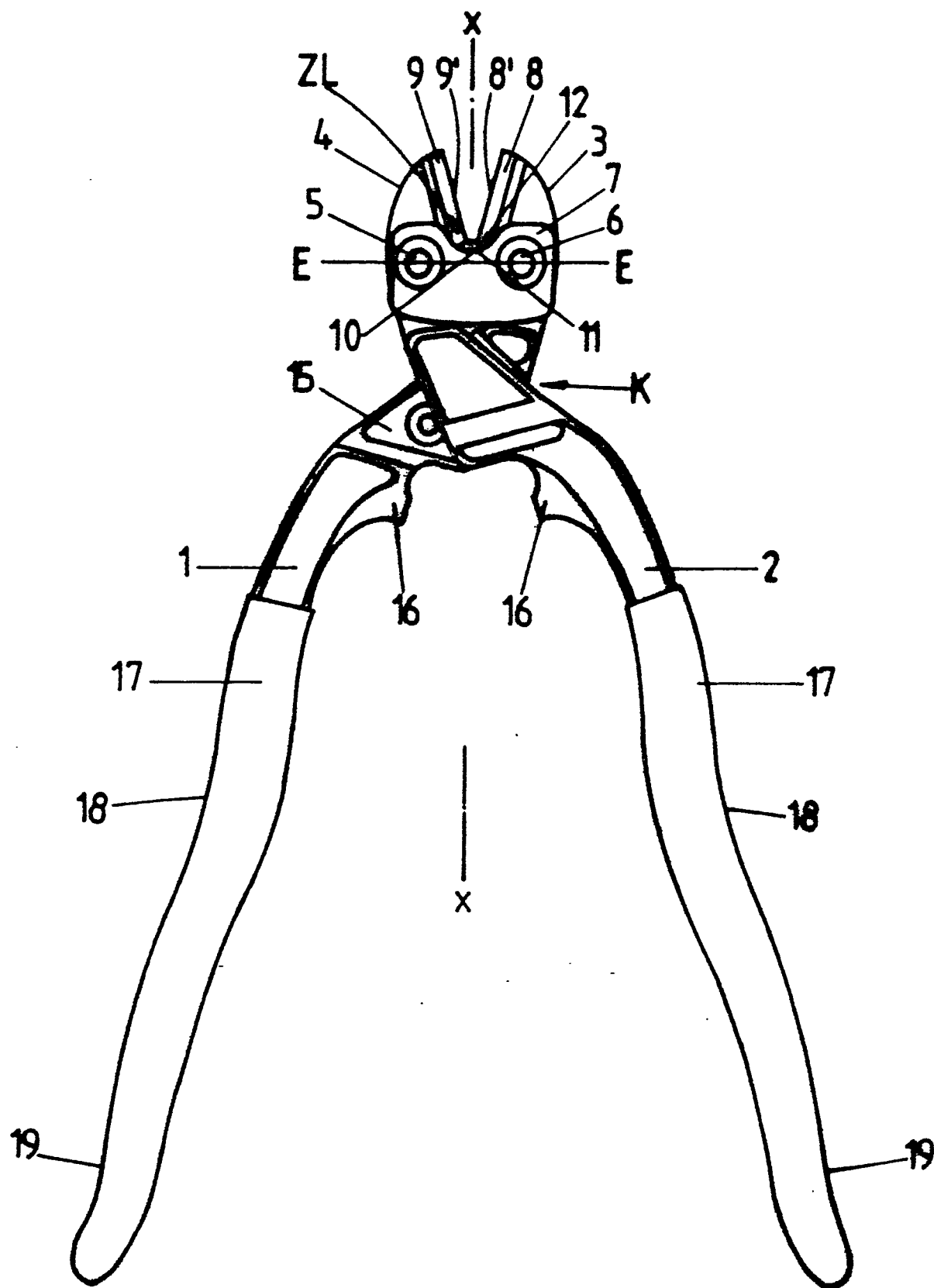


FIG. 5

FIG. 6

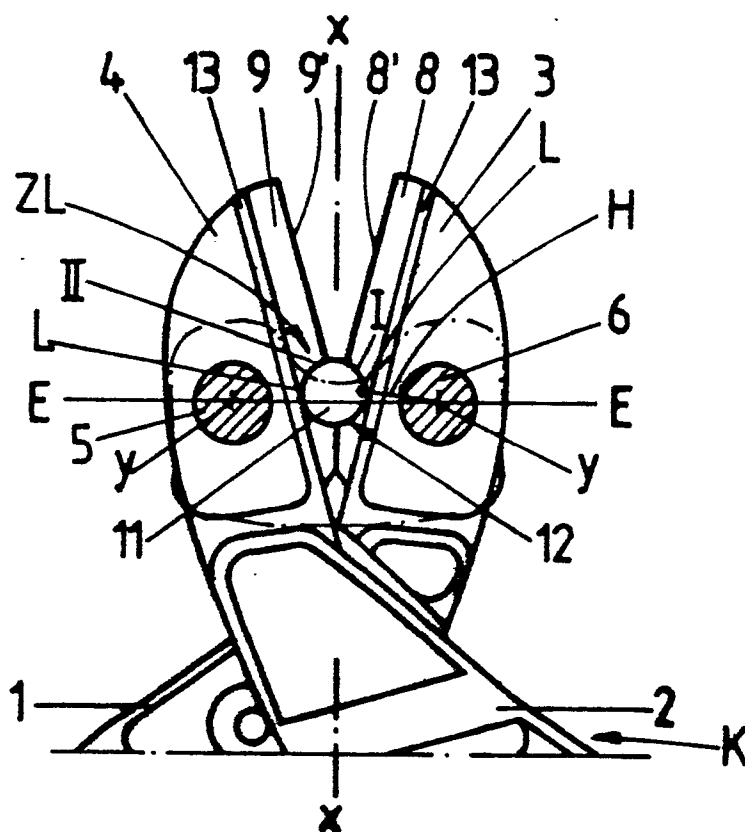
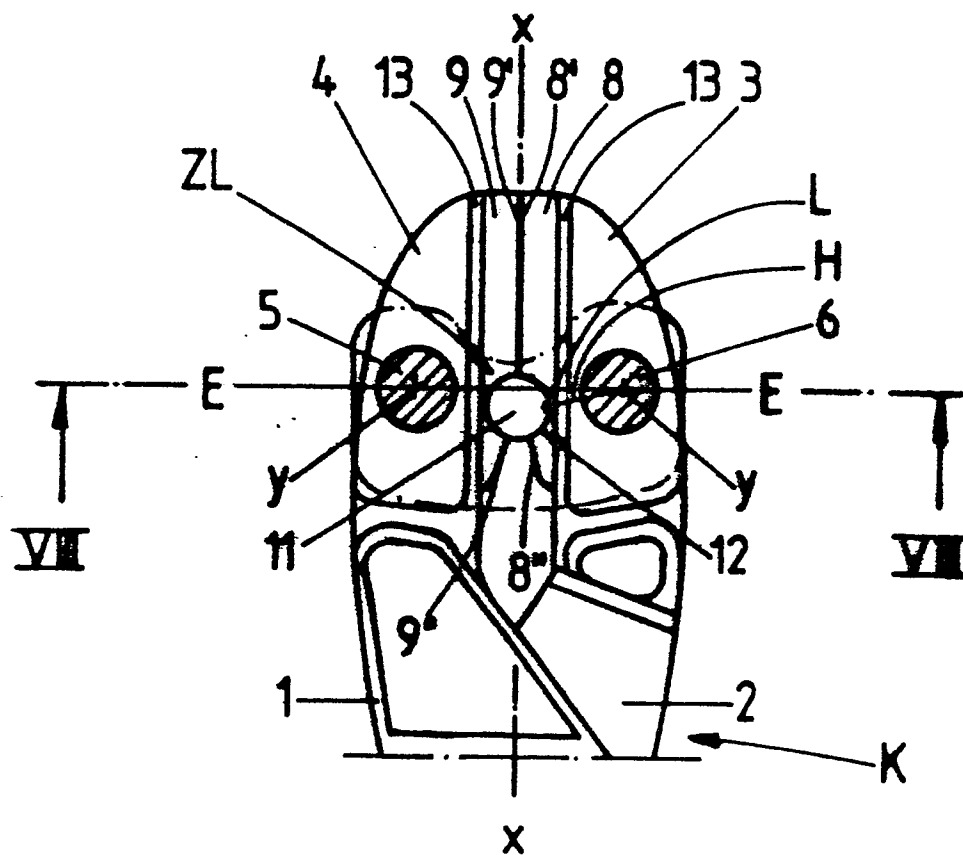


FIG. 7

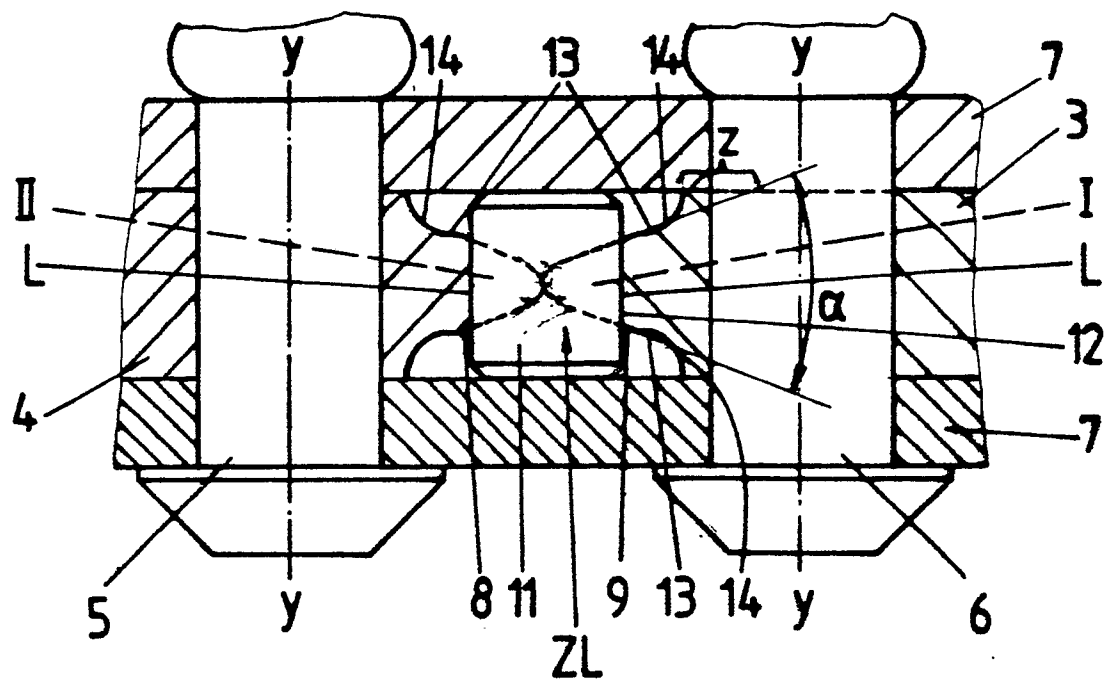


FIG. 8

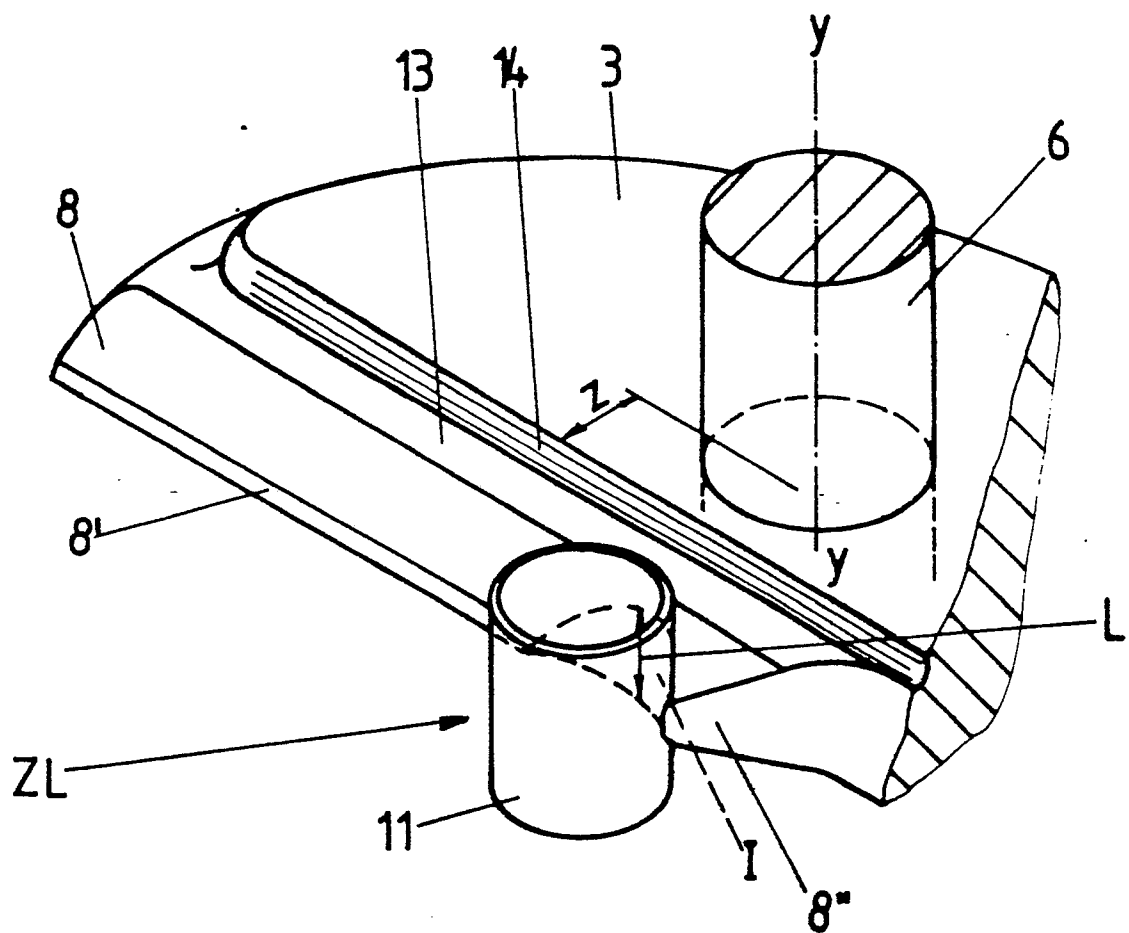


FIG. 9

FIG.10

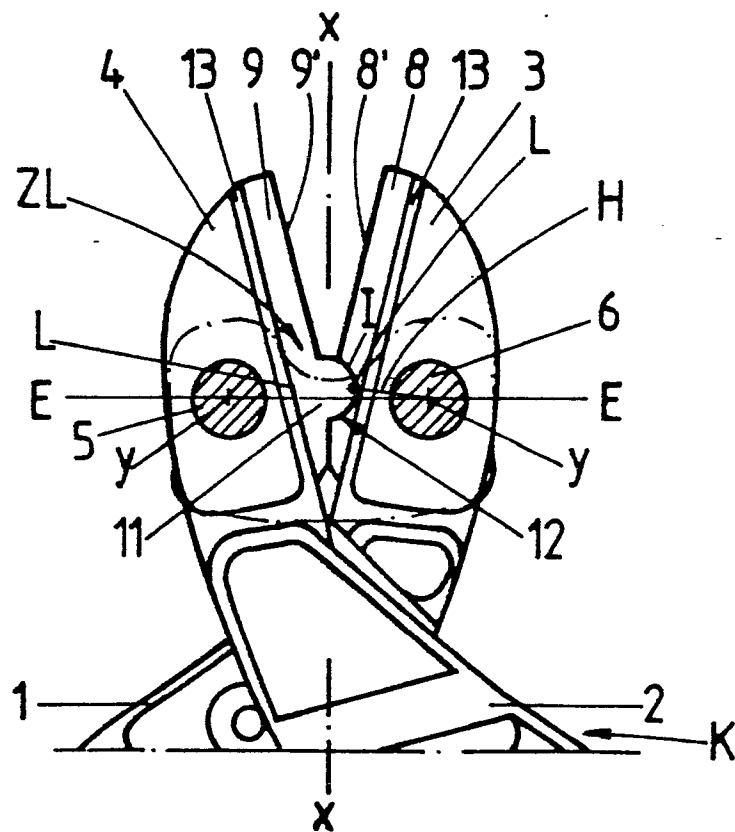
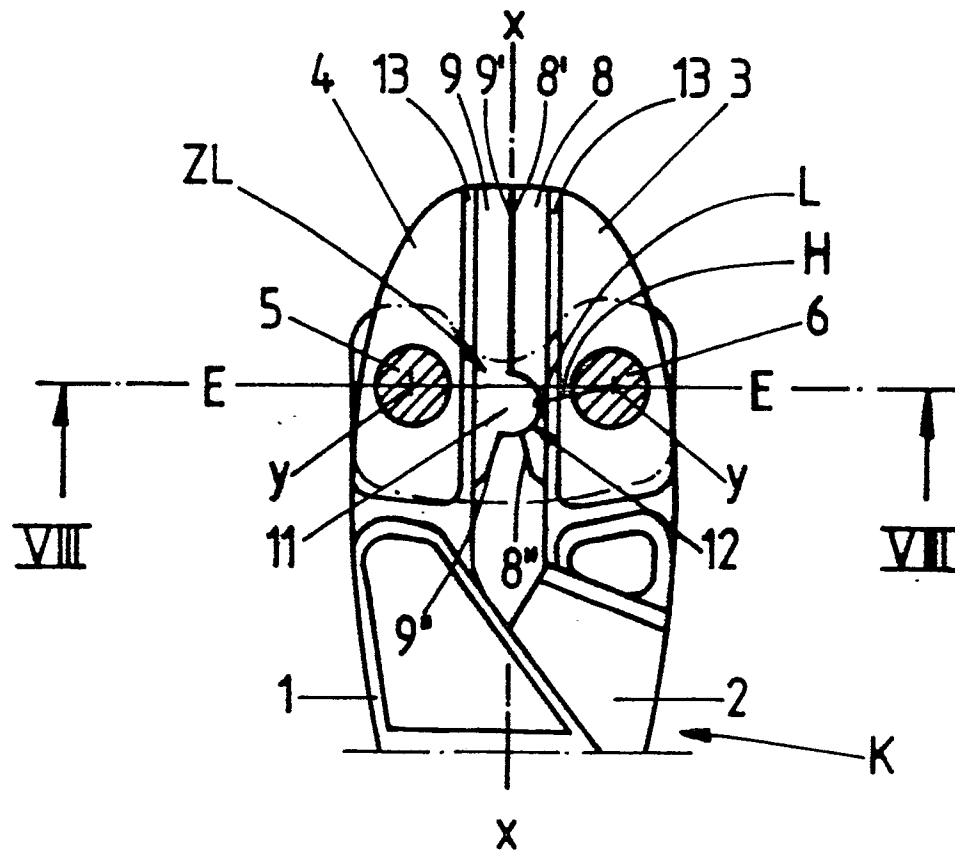


FIG.11



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 89102303.8
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	DE - C - 127 895 (BERNARD) * Fig. 4 *	1	B 25 B 7/12 B 26 B 17/00
Y	FR - A - 1 510 908 (OLLAGNON) * Fig. 1 *	1-11	
Y	EP - A2 - 0 227 032 (SWG) * Fig. 1 *	1-11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) B 25 B 7/00 B 26 B 17/00
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 02-05-1989	Prüfer BENCZE
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			