



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 452 668 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91103656.4**

(51) Int. Cl.⁵: **B26B 13/26**

(22) Anmeldetag: **09.03.91**

(30) Priorität: **20.04.90 DE 4012607**

(72) Erfinder: **Eckhard, Wolter**

Alte Poststrasse 18

W-7948 Dürmentingen(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.10.91 Patentblatt 91/43

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI

(74) Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. E. Eisele**

Dr.-Ing. H. Otten

Seestrasse 42

W-7980 Ravensburg(DE)

(71) Anmelder: **Wolter, Margarethe**
Alte Poststrasse 18
W-7948 Dürmentingen(DE)

(54) **Handbetätigte Schere mit Ratschenantrieb für strangförmiges Schnittgut.**

(57) Bei einer handbetätigten Schere zum Durchtrennen von strangförmigem Schnittgut mit zwei aneinander angelenkten zweiarmigen Scherenhälften, von denen eine einen Zahnbogen (6) und einen Festgriff (4) und die andere einen Kurzarm (8) aufweist, an dem ein zweiarmiger Schubgriff (10) angelenkt ist, wobei außerdem ein Ratschenantrieb vorgesehen ist, wird zur Bedienungsvereinfachung vorgeschlagen, daß der Ratschenantrieb sich beim Auftreten eines Schneidmoments bestimmter Größe selbsttätig einschaltet und beim Schließen der Schere wieder ausschaltet. Am freien Ende des dem Scherengelenk (3) zugewandten Schubgriffarmes (11) ist ein Stützhebel (15) gelagert. Dieser wird in der Schließstellung der Schere ausgeklinkt und in eine Ruhestellung gebracht und zwar mittels einer Federanordnung (19), deren Wirkungsrichtung sich in der Schließstellung der Schere umkehrt. An dem Kurzarm (8) kann außerdem ein mit dem Zahnbogen (6) zusammenwirkender Rasthebel angelenkt sein, der ebenfalls, insbesondere im Zusammenwirken mit dem Stützhebel, in der Schließstellung ausklinkt und wie der Stützhebel schneidmomentabhängig wieder in den Zahnbogen einfällt.

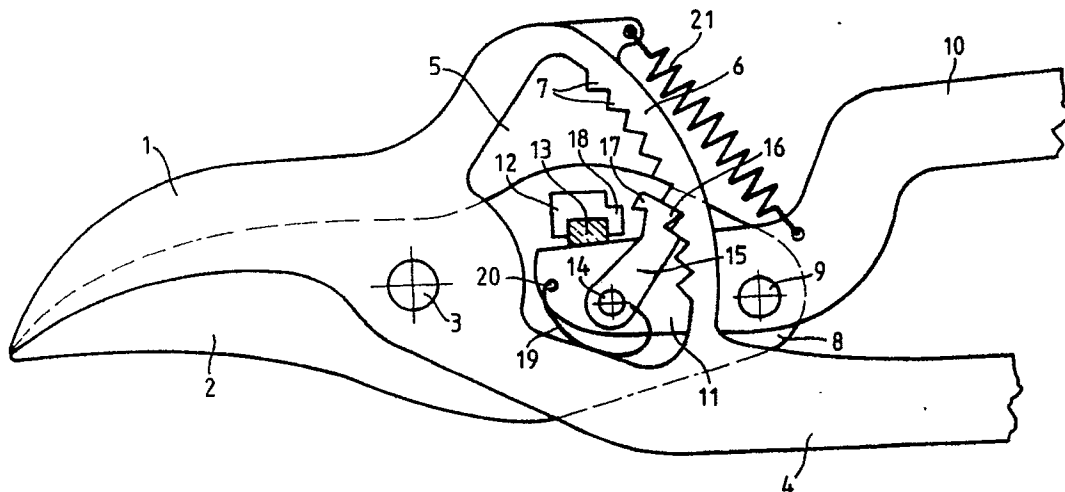


FIG. 1

EP 0 452 668 A1

Die Erfindung betrifft eine handbetätigte Schere nach dem Gattungsbegriff des Patentanspruchs 1. Unter strangförmigem Schnittgut sind vorzugsweise Äste, Kabel, Stahlseile, Profile oder dgl. zu verstehen.

Bei einfachen Scheren sind die Griffe mit den jeweiligen Schneiden fest verbunden oder über Anschläge direkt gekoppelt. Diese einfachen Scheren bieten einen schnellen Schnitt, versagen aber, wenn
5 höhere Schnittkräfte benötigt werden.

Andererseits sind Scheren mit Sperrklinkenmechanismen in den verschiedensten Ausführungen bekannt, die eine zusätzliche Kraftübersetzung bewirken. Bei diesen Scheren mit besonderen Übersetzungsanordnungen erhält man eine wesentlich höhere Schnittkraft, jedoch eine geringere Arbeitsgeschwindigkeit, da zur Durchführung eines einzigen Schnitts die Griffe mehrmals geöffnet und geschlossen werden
10 müssen.

Eine Schere der einleitend bezeichneten Art ist aus der US-PS 38 85 309 bekannt. Sie kann wahlweise in beiden Antriebsarten eingesetzt werden. Der bei dieser bekannten Schere verwendete spezielle Antriebsmechanismus mit Kraftübersetzung wird im folgenden als Ratschenantrieb bezeichnet. Im Gegensatz zum Festgriff der einen Scherenhälfte ist der sogenannte Schubgriff an einem Kurzarm der anderen Scherenhälfte
15 angelenkt und in Schließrichtung durch einen Anschlag abgestützt. Somit läßt sich die Schere im einfachen Direktantrieb betätigen. Andererseits enthält der Schubgriff einen längs verschiebbar gelagerten Bolzen, der sich bei Freigabe unter Federkraft mit einer meißelähnlichen Schneide am Zahnbogen abstützt. Am Kurzarm ist außerdem ein Rasthebel gelagert, der das Öffnen der Schere verhindert, wenn der Schubgriff geöffnet wird und sich dabei die Bolzenschneide über einige Zähne weiterschiebt. Nach
20 Beendigung des Schnittvorgangs, wenn die Schere geschlossen ist, muß der Stützbolzen eigens von Hand zurückgezogen und arretiert werden. Dadurch wird über eine Rampe und einen Stößel auch der Rasthebel ausgeklinkt, so daß die Schere nunmehr geöffnet werden kann. Um andererseits den Ratschenantrieb während des Schneidvorgangs oder an dessen Beginn wieder einzuschalten, muß der Stößel wieder entriegelt werden, wozu es ebenfalls eines eigenen Handgriffs bedarf.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine handbetätigte Schere vorzuschlagen, welche einen direkten Antrieb und einen Ratschenantrieb aufweist, mit der aber wesentlich schneller und einfacher gearbeitet werden kann.

Diese Aufgabe wird bei einer gattungsgemäßen handbetätigten Schere erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Ratschenantrieb sich beim Auftreten eines Schneidmoments bestimmter Größe selbsttätig
30 einschaltet und beim Schließen der Schere wieder ausschaltet. Um einen Schnitt auszuführen, wird die Schere also zunächst direkt angetrieben, bis die Schneidbacken im Leerlauf so weit geschlossen sind, daß sie das Schneidgut einklemmen bzw. in dieses so weit eingedrungen sind, daß die Betätigungskraft einen bestimmten Grenzwert erreicht hat. Von jetzt ab wirkt die Ratschenübersetzung und der Schneidvorgang wird durch eine pumpende Bewegung des Schubgriffs zu Ende geführt. Wenn die Schneidbacken ihre
35 Schließstellung erreicht haben, d. h. die Schere insgesamt geschlossen ist und der Schubgriff danach erstmalig wieder geöffnet wird, geht die Antriebsanordnung wieder auf direkte Kopplung zurück und die Schere kann schnell geöffnet werden. Es entfallen also sämtliche zusätzlichen Handgriffe unter Beibehaltung der Vorteile der verschiedenen Antriebsarten für die verschiedenen Schneidkraftefordernisse.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß am freien Ende des
40 Schubgriffarms ein in den Zahnbogen einklinkbarer Stützhebel gelagert ist. Dieser gleicht wie der verschiebbare Dorn der erwähnten US-Patentschrift die beim Schwenken des Schubgriffs sich ändernde Entfernung zwischen dem Ende des kurzen Schubgriffarms und dem Stützpunkt am Zahnbogen aus. Der Stützhebel hat jedoch den Vorteil, daß er leichter bewegt und in den gesamten Schaltmechanismus integriert werden kann. Die Form des Schubgriffs kann unabhängig gewählt werden. Außerdem eröffnet ein
45 Stützhebel die Möglichkeit, die Zähne des Zahnbogens dem Scherengelenkzapfen zuzuwenden, insbesondere am Innenrand eines Fensters anzubringen welches auch den Stützhebel enthält, wodurch sich eine besonders kompakte Konstruktion ergibt.

Bei nicht federndem Schnittgut, z. B. Holz, haben die Scherenbacken keine Neigung, von sich aus wieder aufzugehen. In diesem Fall ist ein Sperrmechanismus, welcher beim Öffnen des Schubgriffs zum
50 Nachsetzen der Ratsche die Schneidbacken in ihrer bisherigen Winkelstellung hält, nicht erforderlich. Als besonders einfache, insbesondere für Einhandscheren geeignete Ausführung wird vorgeschlagen, daß der Stützhebel in der Schließstellung der Schere ausgeklinkt und in eine Ruhestellung gebracht wird. Insbesondere kann eine auf den Stützhebel wirkende Federanordnung vorgesehen sein, deren Wirkungsrichtung sich in der Schließstellung der Schere umkehrt. Als besonders geeignete Federanordnung erwies sich eine
55 Bogenfeder, die in der Schließstellung mit der anderen Scherenhälfte in Berührung kommt und sich dadurch in dem gewünschten Sinne verformt. Es können aber auch zwei gegeneinander wirkende Einzelfedern vorgesehen sein, von denen eine in der Schließstellung blockiert wird. Andere Möglichkeiten zum selbsttätigen Ausklinken des Stützhebels werden unten angesprochen.

Um den Stützhebel in Abhängigkeit von der Schließkraft einzuklinken ist zweckmäßigerweise vorgesehen, daß zwischen dem Kurzarm und dem Schubgriff ein Federorgan, insbesondere ein blockförmiger Körper aus einem Elastomer, vorgesehen ist, welches den Schubgriff in Öffnungsrichtung von dem Anschlag am Kurzarm weg drängt und eine Haltekraft auf ein Haltemittel ausübt, das den Stützhebel in seiner Ruhelage hält. Die Haltemittel können zwei Haken oder durch Reibung aneinander haftende Flächen sein. Nach diesem Gedanken ist die Kraft des Federorgans bzw. das von diesem auf den Schubgriff ausgeübte Moment dafür maßgebend, wie hoch das Schließmoment sein muß, um den Stützhebel frei zu geben.

Eine zweckmäßige praktische Ausgestaltung besteht darin, daß der Stützhebel in der ausgeklinkten Stellung mit einer Nase eine am Kurzarm angeordnete Haltekante hintergreift und dadurch die Öffnungsbewegung des Schubgriffs bezüglich des Kurzarms unter der Wirkung des Federorgans sperrt. Wird bei steigender Schließkraft unter Zusammenpressen des Federorgans der Schubgriff gegenüber dem Kurzarm geschwenkt, so ist der Stützhebel nicht mehr belastet, so daß die Reibwirkung an der Nase entfällt und der Stützhebel unter der Wirkung seiner Feder in den Zahnbogen einklinkt.

Bei rückfederndem Schnittgut ist, wie an sich bekannt, ein an dem Kurzhebel angelenkter Rasthebel erforderlich, welcher beim Nachsetzen des Stützhebels eingeklinkt bleibt. Im Sinne eines selbsttätigen Ausklinkens auch dieses Rasthebels in der Schließstellung der Schere wird vorgeschlagen, daß eine auf den Rasthebel wirkende Federanordnung vorgesehen ist, deren Wirkungsrichtung sich entsprechend der oben erwähnten Federanordnung in der Schließstellung der Schere umkehrt.

Außerdem kann der Rasthebel bei der Aus- und Wiedereinschaltung des Stützhebels mitwirken. Dies kann grundsätzlich in der Weise geschehen, daß der Rasthebel in seiner ausgeklinkten Stellung die Öffnungsbewegung des Schubgriffs bezüglich des Kurzarms unter der Wirkung des Federorgans sperrt, selbst durch Reibwirkung oder Verhakung in der ausgeklinkten Stellung gehalten wird und das Ausklinken des Stützhebels herbeiführt.

Vorteilhaft ist es z. B., wenn der Rasthebel sich unmittelbar an dem kurzen Schubgriffarm abstützt, d. h. in dessen Bewegungsbereich einfällt und dann von dem zurückfedernden Schubgriffarm durch Reib- oder Formschluß (Verhakung) gehalten wird. In diesem Fall kann für den Stützhebel ein in zwei Richtungen nachgebendes Federorgan vorgesehen werden, welches in seiner Neutralstellung den Stützhebel in einer Winkelstellung hält, in welcher er ausgeklinkt ist, so lange der Schubgriff sich in seiner mit dem Rasthebel verriegelten Stellung befindet. Die Anordnung ist aber so getroffen, daß wenn der Schubgriff geöffnet wird, der Stützhebel in den Zahnbogen einschwenkt.

Eine andere bevorzugte Möglichkeit des Zusammenwirkens zwischen Rast- und Stützhebel besteht darin, daß der Rasthebel sich an dem Stützhebel abstützt und den Stützhebel entgegen der Kraft einer an diesem angreifenden Zugfeder ausklinkt, wobei der Stützhebel sich in der ausgeklinkten Stellung an einem Anschlag des Schubgriffarms anlegt. In diesem Fall schnappen also, wenn die Schneidmomentengrenze überschritten wird, beide Hebel sofort unter der Wirkung ihrer eigenen Federn in den Zahnbogen ein.

Gelegentlich besteht das Bedürfnis, die Schere während des Schneidvorgangs im Ratschenbetrieb wieder zu öffnen. Es ist deshalb sinnvoll, ein Stellorgan vorzusehen, um die Wirkungsrichtung des auf den Rast- bzw. Stützhebel wirkenden Federorgans von Hand nach Bedarf umzukehren. Dazu kann z. B. ein Exzenter, Schieber oder dgl. vorgesehen sein, der das gleiche bewirkt wie ansonsten die Anlage an der anderen Scherenhälfte in der Schließstellung.

Die Erfindung ist unabhängig von der im Einzelfall gewählten Form und Anordnung der Schneidbacken. Diese können sich übereinanderschiebende Scherenbacken oder es kann ein Amboßbacken beteiligt sein. Die Backen können nach Art einer Geierschnabel-Schere seitlich angeordnet sein und es ist auch möglich, an einer Scherenhälfte eine Schneidbacke schwenkbar anzulenken und in der anderen Scherenhälfte in einer Schlitzführung zu führen. Die beschriebenen Antriebsanordnungen eignen sich insbesondere auch für Scherenausführungen mit ggf. verlängerbarem Stiel, so genannten Astscheren. Bei diesen wird der Schubgriff mittels einer Schnur, ggf. über einen Flaschenzug, betätigt.

Drei Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert, wobei jeweils die Griffe abgebrochen dargestellt sind. Im einzelnen zeigt

Fig. 1 eine einfache Einhandschere ohne Rasthebel in geschlossener Stellung, jedoch noch unter Betätigungskraft,

Fig. 2 eine Zweihandschere mit zusammenwirkendem Rast- und Stützhebel in der geschlossenen Stellung,

Fig. 3 die Schere nach Fig. 2 in geöffneter Stellung bei eingeschaltetem Ratschenantrieb,

Fig. 4 ein weiteres Beispiel einer Zweihandschere und

Fig. 5 die Schere nach Fig. 4 in geöffneter Stellung bei eingeschaltetem Ratschenantrieb.

Bei der Schere nach Fig. 1 sind die beiden Scherenhälften mit ihren Schneidbacken 1 und 2 mittels

eines Gelenkbolzens 3 aneinander angelenkt. Der obere Schneidbacken hat einen Festgriff 4 und bildet durch eine rahmenartige Ausgestaltung ein Fenster 5 mit einem zum Gelenkbolzen 3 konzentrischen Zahnbogen 6, dessen Zähne 7 an dem dem Gelenkbolzen 3 zugewandten Fensterinnenrand angeordnet sind. Die untere Scherenhälfte mit dem Schneidbacken 2 weist einen plattenförmigen Kurzarm 8 auf. An diesem ist mittels eines Bolzens 9 ein Schubgriff 10 gelagert, der einen dem Gelenkbolzen 3 zugewandten kurzen Schubgriffarm 11 aufweist. An dem Kurzarm 8 befindet sich ein Anschlag 12, an dem der Schubgriffarm 11 beim Schließen des Schubgriffs 10 zur Anlage kommt, wodurch dieser kurze Scherenarm direkt mit dem Schubgriff 10 gekoppelt wird. In den Anschlag 12 ist ein Gummiblock 13 eingesetzt welcher den Schubgriffarm 11 vom Anschlag 12 weg drückt, sofern das Schneidmoment nicht so groß ist, daß sich der Gummiblock 13 elastisch verformt.

Auf dem Schubgriffarm 11 ist mittels eines Bolzens 13 ein Stützhebel 15 gelagert, der an einer Seite Stützzähne 16 und an der anderen Seite eine Nase 17 aufweist, welche mit einem Vorsprung 18 des Anschlags 12 zusammenwirkt.

Zur Bewegung des Stützhebels 15 ist eine Bogenfeder 19 aus einem Federband vorgesehen, die einenends in einem sich innen zylindrisch erweiternden Randschlitz 20 des Schubgriffarms 11 gehalten ist und anderenends in einen Randschlitz des Stützhebels 15 eingreift. Schließlich ist noch eine Zugfeder 21 vorgesehen, welche den Schubgriff 10 in Öffnungsrichtung zieht.

In der gezeigten Schließstellung der Schere liegt der mittlere Teil der Bogenfeder 19 am Fensterrand der oberen Scherenhälfte an. Infolge der dadurch bewirkten Verformung hat die Feder die Tendenz, den Stützhebel 15 nach links zu schwenken. In der gezeigten Stellung ist der Schubgriff 10 noch belastet, so daß der Stützhebel 15 auf die betreffenden Zähne des Zahnbogens 6 drückt und durch Reibwirkung festgehalten wird. Sowie der Schubgriff 10 entlastet wird, bewegt sich der Stützhebel 15 und seine Nase 17 legt sich über den Vorsprung 18 und wird nunmehr in dieser Stellung festgehalten, da der Gummiblock 13 den Schubgriffarm 11 bezüglich des Kurzarms 8 schwenken will. Der Stützhebel 15 wird somit auf Zug belastet. Somit öffnet sich die Schere unter der Wirkung der Zugfeder 21.

Durch die Entlastung der Bogenfeder 19 hat diese jetzt die Tendenz, den Stützhebel 15 nach rechts zu schwenken und in den Zahnbogen 6 einzuklinken. Infolge der Ausdehnungskraft des Gummiblocks 13 wird der Stützhebel 15 jedoch in der ausgeklinkten Stellung gehalten, da die Nase 17 am Vorsprung 18 reibt.

Der Schneidvorgang verläuft wie folgt: Ausgehend von der zuletzt erwähnten geöffneten Stellung wird der Schubgriff 10 in Schließrichtung bewegt und nimmt dabei in direkter Kopplung den Schneidbacken 2 mit. Sobald jedoch durch die gegenseitige Reibung der Schneidbacken oder durch den Schneiddruck des eingelegten Schneidgutes das Moment des Schubgriffs 10 bezüglich des Kurzarms 8 sich vergrößert, erfolgt unter Zusammendrücken des Gummiblocks 13 eine Relativbewegung, was zur Folge hat, daß sich der Stützhebel 15 befreit und in den Zahnbogen 6 einklinkt. Damit ist der Ratschenantrieb eingeschaltet. Wird der Schubgriff 10 wieder geöffnet, so springt der Stützhebel 15 um einen oder mehrere Zähne weiter und bei erneutem Druck auf den Schubgriff wird die Schere unter Hebelwirkung ein Stück weiter geschlossen. Dieser Vorgang kann sich mehrmals wiederholen bis die gezeichnete Schließstellung erreicht ist oder die Schneidkraft so gering ist, daß in direkter Kopplung weitergeschnitten werden kann. Durch die erwähnte Umkehrung der Wirkungsrichtung der Bogenfeder 19 in dieser Stellung klinkt der Stützhebel 15 aus und bleibt beim Öffnen der Schere und bis zum erneuten Erreichen eines gewissen Schneiddrucks ausgeklinkt.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 2 und 3 finden sich wieder die folgenden Grundelemente, die mit denselben Bezugsziffern wie im ersten Ausführungsbeispiel bezeichnet sind: Schneidbacken 1' und 2', Gelenkbolzen 3', Festgriff 4', Kurzarm 8', Bolzen 9', Schubgriff 10', Schubgriffarm 11', Anschlag 12', Gummiblock 13', Bolzen 14', Stützhebel 15'. Der Schneidbacken 2' ist hier nicht am Scherenarm befestigt, sondern um einen Bolzen 23 schwenkbar an diesem gelagert und mit einem Fortsatz versehen, der in einem Schlitz 24 des anderen Scherenarms geführt ist. Der Anschlag 12' befindet sich im Vergleich zum ersten Ausführungsbeispiel an der gegenüberliegenden Seite des Bolzens 9' und ist als Abkantung des plattenförmigen Kurzarms 8' ausgebildet. Der Stützhebel 15' hat eine andere Form und wird durch eine Zugfeder 25 zum Einklinken gebracht. In der ausgeklinkten Stellung (Fig. 2) legt er sich gegen einen Anschlagstift 26, der am Schubgriffarm 11' befestigt ist. Der Zahnbogen 27 ist im Vergleich zum ersten Ausführungsbeispiel entgegengesetzt orientiert und als Zahnsegment ausgebildet, dessen Zähne radial nach außen stehen.

Dieses Beispiel zeigt zusätzlich einen Rasthebel 28, der mittels eines Bolzens 29 am Kurzarm 8' gelagert ist und durch eine Bogenfeder 30 betätigt wird. Diese Bogenfeder, die einenends zwischen zwei Stiften 31 eingespannt ist und anderenends in einen Randschlitz des Rasthebels 28 eingreift, hat eine ähnliche Form und die gleiche Funktion wie die Bogenfeder 19 des ersten Ausführungsbeispiels. Ein Drehorgan 32, das an der nicht sichtbaren Rückseite einen Stellgriff aufweist, hat einen oberen, der Höhe

der Bogenfeder 30 entsprechenden Abschnitt von halbkreisförmigem Querschnitt 33. Durch eine Drehung um 90° nach rechts erhält die Bogenfeder 30 Bewegungsfreiheit bis zur Anlage an die ebene Fläche des Drehorgans, was ebenfalls eine Umkehrung der Wirkungsrichtung der Feder, d. h. das Ausklinken des Rasthebels 28 zur Folge hat. Dabei stößt er mit seiner Rückseite an einem Anschlagstift 34 an. Der Rasthebel 28 hat auf der einen Seite mit dem Zahnbogen 27 zusammenwirkende Zähne 35 und auf der anderen Seite eine Stütz Nase 36, welche mit einer Nase 37 am Stützhebel 15' zusammenwirkt.

Zur Erläuterung der Wirkungsweise wird zunächst die Stellung des Stützhebels 15', des Rasthebels 28 und des Schubgriffs 10' gemäß Fig. 2 betrachtet. Der Stützhebel 15' liegt an dem Anschlagstift 26 an und seine Nase 37 ruht auf der Nase 36 des Rasthebels. Der Gummiblock 13' übt durch seine Ausdehnungskräfte ein Drehmoment auf den Schubgriff 10' in Öffnungsrichtung aus. Das erzeugt Reibkräfte an den beiden aufeinanderliegenden Nasen, so daß die gezeigte Stellung auch dann beibehalten wird, wenn infolge Öffnens der Schere der Druck des Festgriffs auf die Bogenfeder 30 entfällt und diese dadurch die Tendenz gewinnt, den Rasthebel 28 nach links in den Zahnbogen einzuklinken. Die Schere kann also geöffnet werden. Auch wenn die Backen verhältnismäßig stark aneinander reiben, bleibt die beschriebene Hebelkonfiguration erhalten, da die Öffnungskraft die elastische Kraft des Gummiblocks 13 nur verstärkt.

Auch beim Beginn der Schließbewegung der Schere aus der voll geöffneten Stellung heraus ändert sich zunächst nichts. Sobald die Schneidbacken jedoch am Schneidgut 38 Widerstand finden, kommt es entgegen der Ausdehnungskraft des Gummiblocks 13' zu einer geringen Schwenkbewegung des Schubgriffs 10' bezüglich des Kurzarms 8', also zu dem Anschlag 12' hin. Dadurch werden die aufeinanderliegenden Nasen 36 und 37 entlastet. Die Bogenfeder 30 vermag den Rasthebel 28 einzuklinken. Dadurch wird auch der Stützhebel 15' frei und klinkt unter der Wirkung seiner Zugfeder 25 ebenfalls in den Zahnbogen 27 ein. Das ist in Fig. 3 dargestellt.

Beim Schneiden mit Ratschenantrieb gemäß Fig. 3 bleibt der Stützhebel 15' beim Schließen des Schubgriffs 10' eingeklinkt, während der Rasthebel 28 über die Zähne ratscht. Beim Öffnen des Schubgriffs hingegen bleibt der Rasthebel eingeklinkt und der Stützhebel setzt nach. Soll die Schere bei noch nicht vollendetem Schneidvorgang wieder geöffnet werden, so wird das Drehorgan 32 umgestellt, was zum Ausklinken des Rasthebels 28 führt. Beim Öffnen des Schubgriffs 10' legen sich dann die Nasen 36 und 37 der beiden Hebel aufeinander und auch der Stützhebel 15' klinkt aus. Während das beschriebene wahlweise Umschalten in den Direktantrieb nur als Sonderfall zu betrachten ist, wird bei jedem Schließen der Schere die Wirkungsrichtung der Bogenfeder 30 selbsttätig umgekehrt, und zwar infolge der Anlage der Bogenfeder an der Seitenfläche der anderen Scherenhälfte.

Das dritte Ausführungsbeispiel einer Schere nach den Figuren 4 und 5 hat große Ähnlichkeit mit dem zweiten Ausführungsbeispiel, wenn man von den unterschiedlichen Schneidbacken einmal absieht. Wesentliche, in ihrer Funktion übereinstimmende Teile sind mit den bisher verwendeten, jedoch zweigestrichenen Bezugszeichen bezeichnet. Diese Teile sind der Gelenkbolzen 3'', Festgriff 4'', Bolzen 9'' des Schubgriffs 10'', Schubgriffarm 11'', Anschlag 12'' und Gummiblock 13'', Stützhebel 15'' und der Rasthebel 28'' mit Bogenfeder 30'' und Stütz Nase 36''. Anstelle eines Drehorgans ist in diesem Fall ein in einem Schlitz 39 verschiebbarer Druckstift 34 zum Zwecke der Notöffnung der Schere vorgesehen.

Der wesentliche Unterschied gegenüber dem zweiten Ausführungsbeispiel besteht darin, daß die Nase 36'' des Rasthebels nicht mit dem Stützhebel, sondern mit dem Schubgriffarm 11'' unmittelbar zusammenwirkt. Der Stützhebel 15' hat eine etwas andere Form mit einer gerundeten, den ausgerundeten Zahnbogen entsprechenden Stütz Nase und ist ohne Bolzen in einer kreisrunden Randaussparung des Schubgriffarms 11'' gelagert. Dieser Stützhebel, der mittels einer U-Feder 41 am Schubgriffarm 11'' gehalten wird, nimmt gemäß Fig. 4 seine Ruhestellung ein. Er kommt mit dem Zahnbogen nicht durch Federwirkung in Berührung, sondern dadurch, daß er beim Öffnen des Schubgriffs 10'' an den Zahnbogen herangeschwenkt wird. Die U-Feder 41 erlaubt dabei das Überspringen der Zähne. Die U-Feder gibt auch elastisch nach, wenn während des Ratschantriebs der Schubgriff 10'' in die Schließstellung bewegt und der Stützhebel infolge des Stützdrucks in dem betreffenden Zahnbogen gehalten wird.

Man sieht, daß auch bei diesem Beispiel der Mechanismus des Ausklinkens des Stütz- und des Rasthebels in der Schließstellung, der Mechanismus zum Halten der beiden Hebel in der ausgeklinkten Stellung unter der Wirkung des Gummiblocks 13'' und der Mechanismus zum Einklinken der beiden Hebel bei erhöhtem Schneidmoment jeweils der gleiche ist wie im vorhergehenden Beispiel.

	1	Schneidbacken	16	Stützzahn
	1'	Schneidbacken	17	Nase
5	2	Schneidbacken	18	Vorsprung
	2'	Schneidbacken	19	Bogenfeder
	3	Gelenkbolzen	20	Randschlitz
10	3'	Gelenkbolzen	21	Zugfeder
	3''	Gelenkbolzen	22	
	4	Festgriff	23	Bolzen
	4'	Festgriff	24	Schlitz
15	4''	Festgriff	25	Zugfeder
	5	Fenster	26	Anschlagstift
	6	Zahnbogen	27	Zahnbogen
20	7	Zahn	28	Rasthebel
	8	Kurzarm	28''	Rasthebel
	8'	Kurzarm	29	Bolzen
	9	Bolzen	30	Bogenfeder
25	9'	Bolzen	30''	Bogenfeder
	9''	Bolzen	31	Stift
	10	Schubgriff	32	Drehorgan
30	10'	Schubgriff	33	Querschnitt
	10''	Schubgriff	34	Anschlagstift
	11	Schubgriffarm	35	Zahn
	11'	Schubgriffarm	36	Stütznase
35	11''	Schubgriffarm	36''	Stütznase
	12	Anschlag	37	Nase
	12'	Anschlag	38	Schneidgut
40	12''	Anschlag	39	Schlitz
	13	Gummiblock	40	Druckstift
	13'	Gummiblock	41	U-Feder
	13''	Gummiblock		
45	14	Bolzen		
	14'	Bolzen		
	15	Stützhebel		
50	15'	Stützhebel		
	15''	Stützhebel		

55 Patentansprüche

1. Handbetätigte Schere zum Durchtrennen von strangförmigem Schnittgut mit zwei aneinander angelenkten zweiarmigen Scherenhälften, von denen eine einen Zahnbogen und einen Festgriff und die andere

- einen Kurzarm aufweist, an dem ein zweiarmiger Schubgriff angelenkt und in Schließrichtung durch einen Anschlag abgestützt ist, wobei außerdem ein Ratschenantrieb in der Weise vorgesehen ist, daß der dem Scherengelenk zugewandte Schubgriffarm sich am Zahnbogen abzustützen vermag und dadurch bei der Schließbewegung des Schubgriffs eine Hebelwirkung auf den Kurzarm ausgeübt wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Ratschenantrieb sich beim Auftreten eines Schneidmoments bestimmter Größe selbsttätig einschaltet und beim Schließen der Schere wieder ausschaltet.
2. Schere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am freien Ende des Schubgriffarms ein in den Zahnbogen (6; 27) einklinkbarer Stützhebel (15) gelagert ist.
 3. Schere nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützhebel (15) in der Schließstellung der Schere ausgeklinkt und in eine Ruhestellung gebracht wird.
 4. Schere nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine auf den Stützhebel (15) wirkende Federanordnung (19) vorgesehen ist, deren Wirkungsrichtung sich in der Schließstellung der Schere umkehrt.
 5. Schere nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Kurzarm (8) und dem Schubgriff (10) ein Federorgan vorgesehen ist, welches den Schubgriff von dem erwähnten Anschlag (12) weg drängt und eine Haltekraft auf Haltemittel ausübt, die den Stützhebel (15) in seiner Ruhelage halten.
 6. Schere nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß als Federorgan ein blockförmiger Körper (13) aus einem Elastomer vorgesehen ist.
 7. Schere nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützhebel (15) in der ausgeklinkten Stellung mit einer Nase (17) eine am Kurzarm angeordnete Haltekante hintergreift und dadurch die Öffnungsbewegung des Schubgriffs (10) bezüglich des Kurzarms (8) unter der Wirkung des Federorgans (13) sperrt.
 8. Schere nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Kurzarm (8) ein mit dem Zahnbogen (27) zusammenwirkender Rasthebel (28) angelenkt ist und daß eine auf diesen wirkende Federanordnung (30) vorgesehen ist, deren Wirkungsrichtung sich in der Schließstellung der Schere umkehrt, so daß der Rasthebel (28) ausklinkt.
 9. Schere nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß ein Stellorgan (32; 40) vorgesehen ist, um die Wirkungsrichtung des Federorgans bei Bedarf auch dann umzukehren, wenn die Schere nicht geschlossen ist.
 10. Schere nach Anspruch 4 oder Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Federanordnung eine Bogenfeder ist, die in der Schließstellung mit der anderen Scherenhälfte in Berührung kommt.
 11. Schere nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Rasthebel (28) in seiner ausgeklinkten Stellung die Öffnungsbewegung des Schubgriffs (10) bezüglich des Kurzarms (8) unter der Wirkung des Federorgans (13) sperrt, selbst durch Reibwirkung oder Verhakung in der ausgeklinkten Stellung gehalten wird und das Ausklinken des Stützhebels (15) herbeiführt.
 12. Schere nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Rasthebel (28'') sich unmittelbar an dem kurzen Schubgriffarm (11'') abstützt und am Stützhebel (15'') ein in zwei Richtungen nachgebendes Federorgan (41) angreift, wobei der Stützhebel (15'') so angeordnet ist, daß er bei gesperrtem Schubgriff (10'') und in Neutralstellung befindlichem Federorgan (41) ausgeklinkt ist und bei geöffnetem Schubgriff einklinkt.
 13. Schere nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Rasthebel (28) sich an dem Stützhebel (15') abstützt und den Stützhebel entgegen der Kraft einer an diesem angreifenden Zugfeder (25) ausklinkt, wobei der Stützhebel (15') sich in der ausgeklinkten Stellung an einem Anschlag (26) des Schubgriffarms anlegt.
 14. Schere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zähne (7) des Zahnbogens (6) dem

Scherengelenkzapfen (3) zugewandt sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

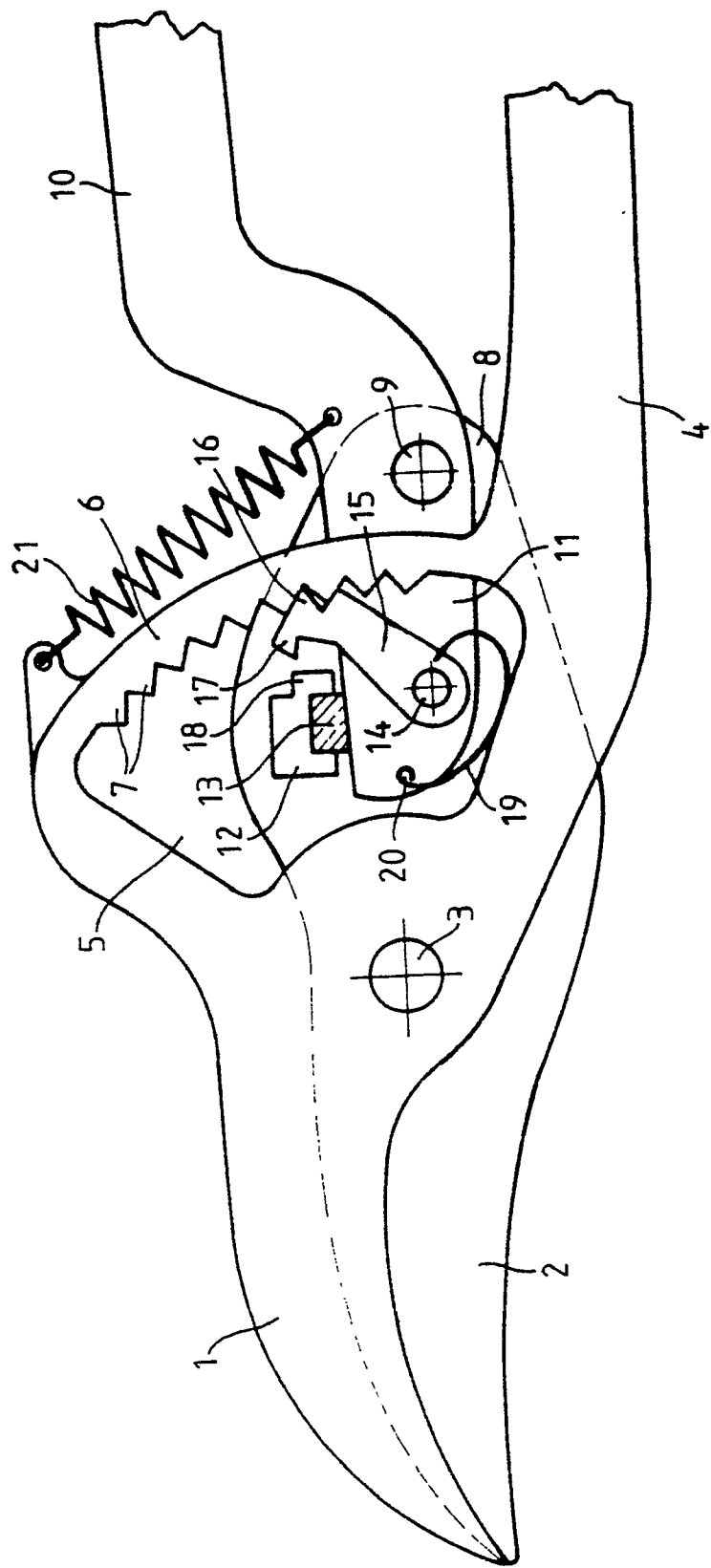


FIG. 1

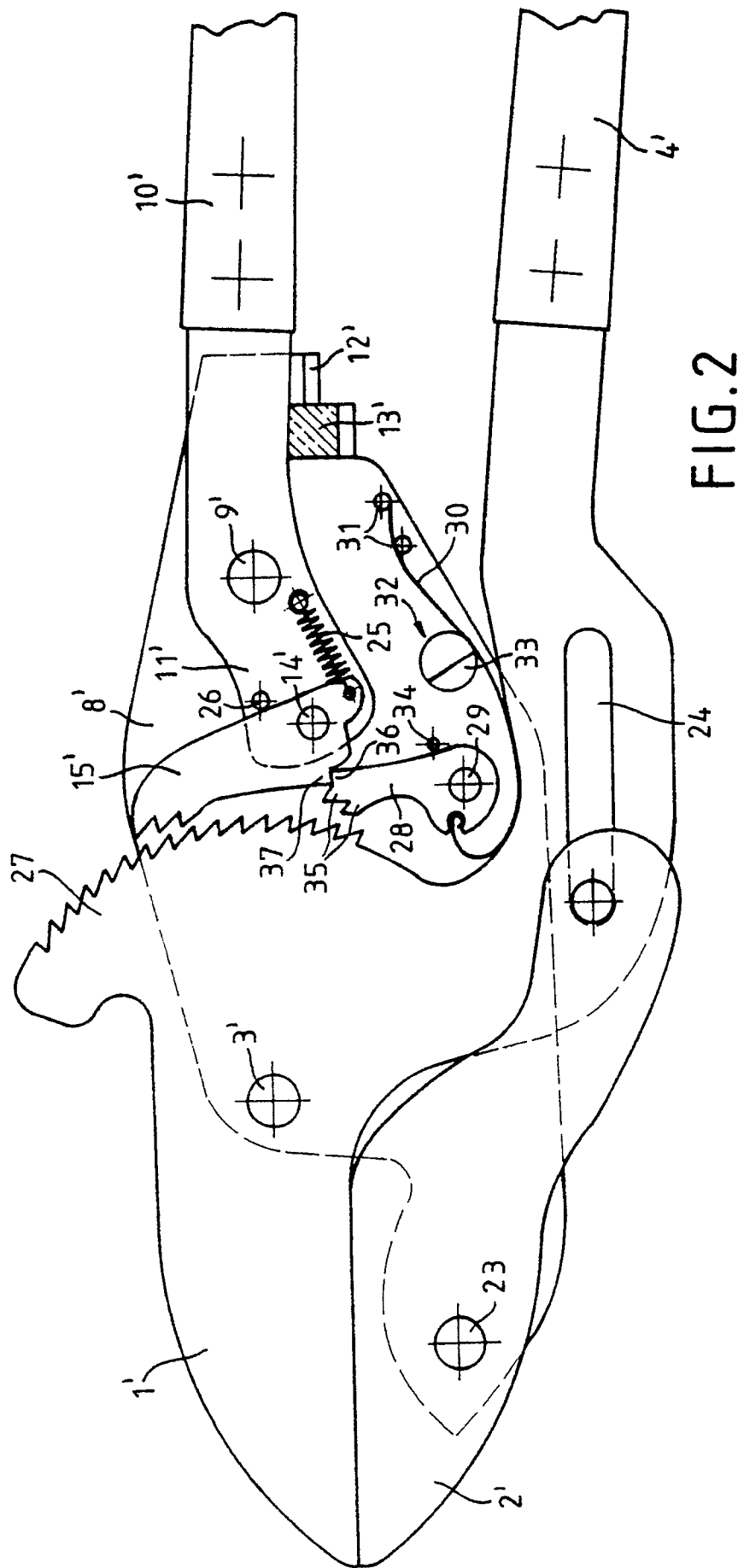


FIG. 2

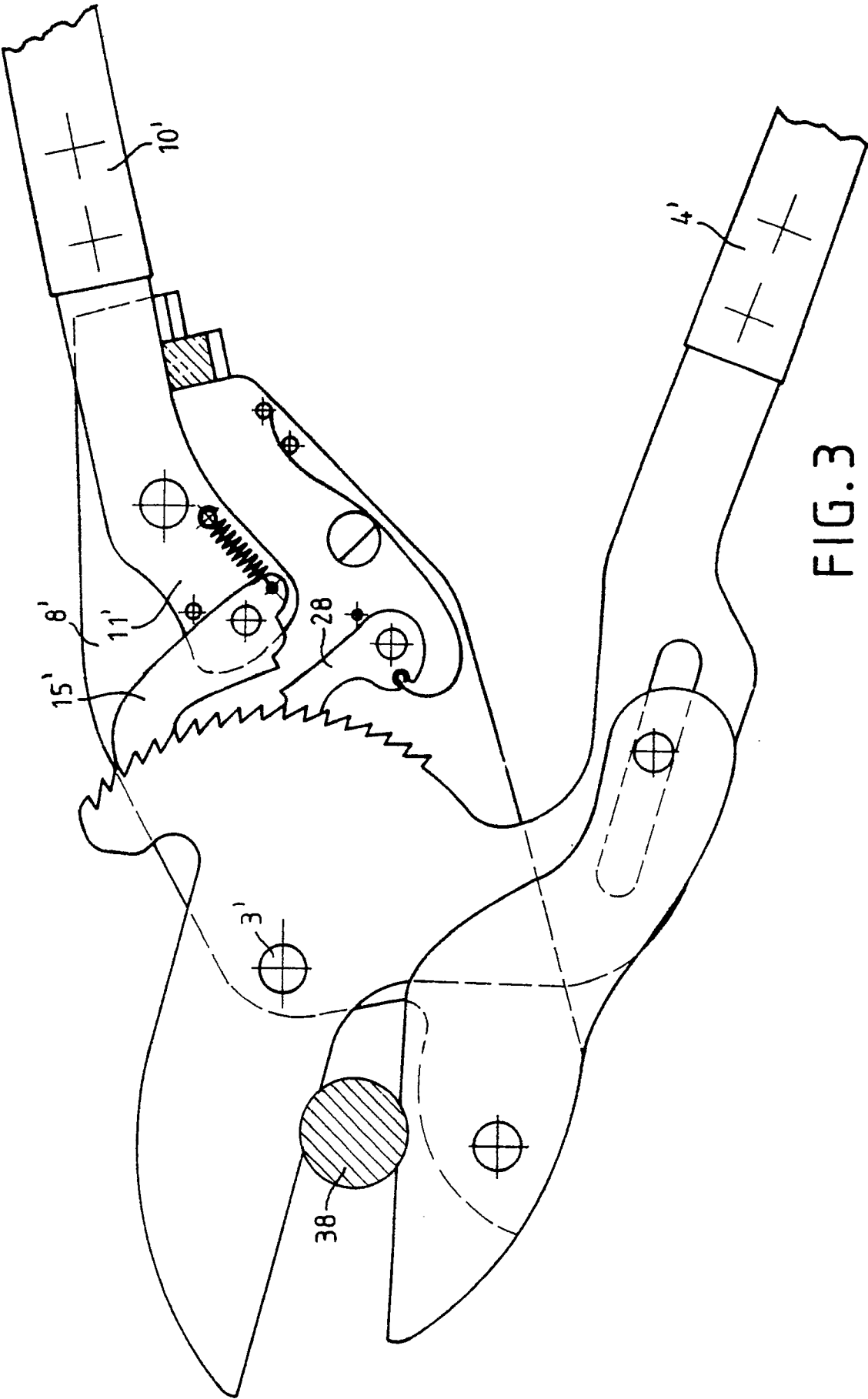


FIG. 3

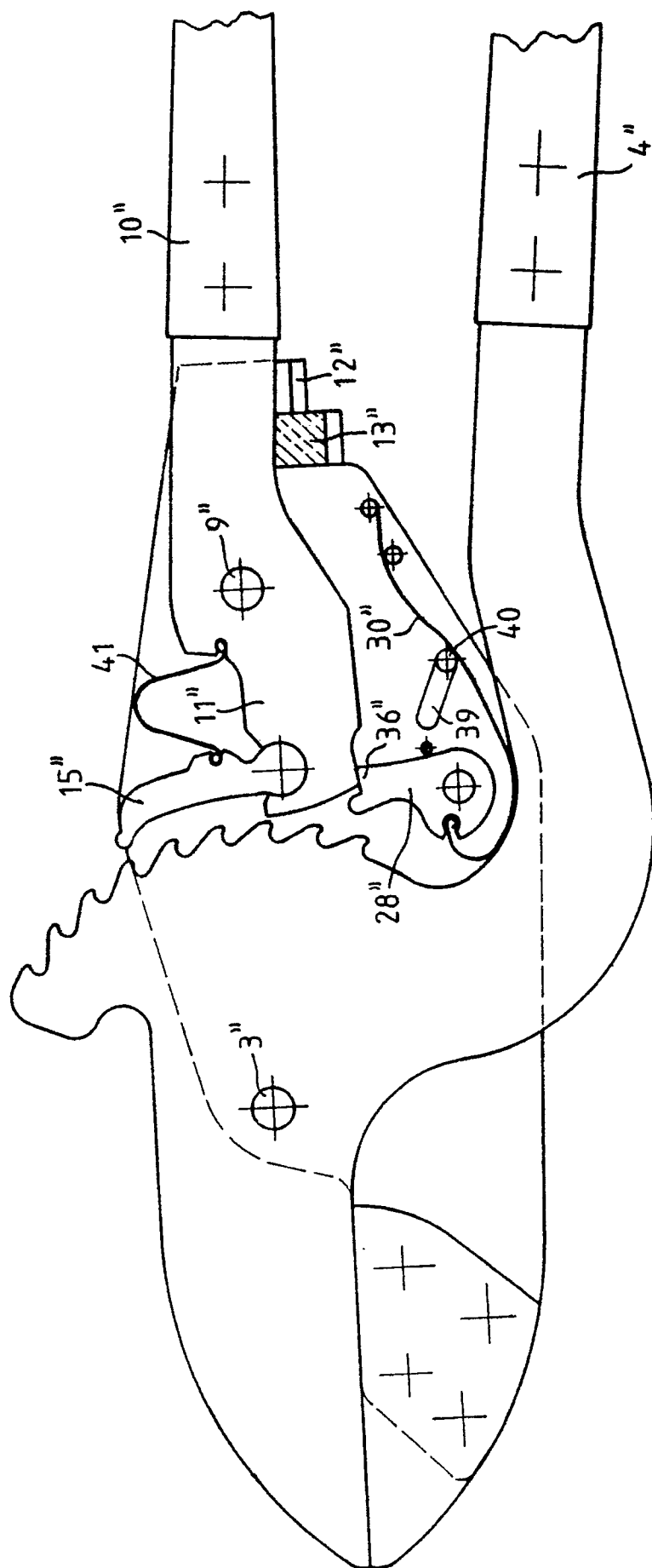


Fig. 4

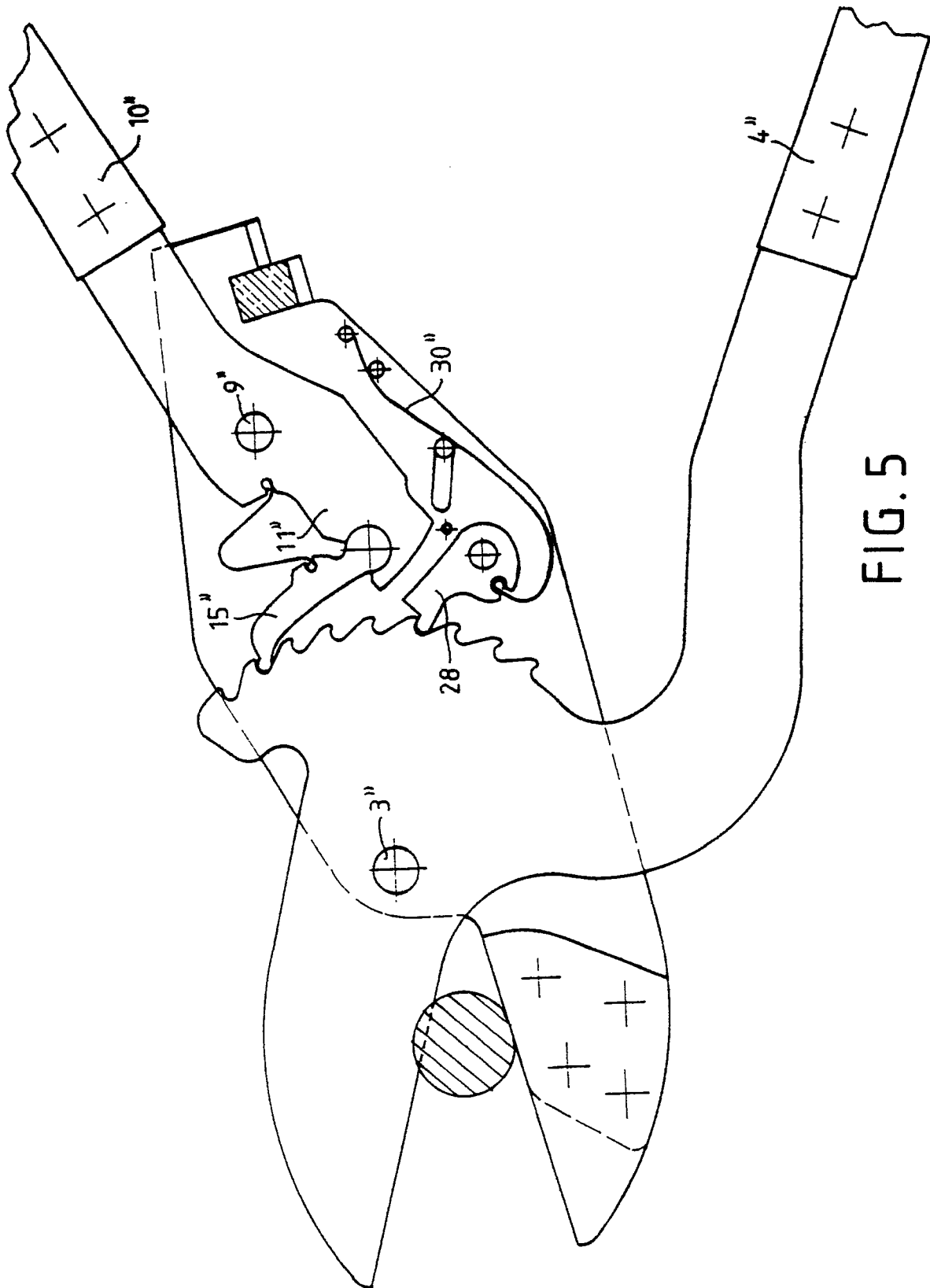


FIG. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 10 3656

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	US-A-2 437 432 (R. MARTINES) * Gesamt *	1,2,3,5	B 26 B 13/26
A	-----	4,7	
A	US-A-1 454 917 (L.J. BARRETT) * Abbildungen 1,3; Seite 2, Zeilen 17-24 *	1-4,8,10, 11,14	
A	US-A-2 445 630 (H.E. PAGE) * Abbildungen 1-2; Spalte 1, Zeile 34 - Spalte 2, Zeile 9 *	1,2,4,5,14	
A	FR-A-2 456 592 (G.E.M. FAUVARQUE) * Abbildungen 6,7; Seite 2, Zeilen 1-8 *	1,2,4,5,8	
D,A	US-A-3 885 309 (A.E. LUND et al.) * Abbildungen 1,4,5; Spalte 1, Zeilen 5-22,29-35 *	1,2,4,9	
A	FR-A-1 565 365 (M.M. CAROL) * Abbildungen 1-3; Spalte 1, Zeile 20 - Spalte 2, Zeile 5 *	1,2,5,14	
A	FR-A-2 076 362 (DE LAAGE et al.) * Abbildungen 1,2 *	1,14	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		13 Juni 91	EC CETTO M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 anderen Gründen angeführtes Dokument ----- &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			