

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 537 954 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.06.2005 Patentblatt 2005/23

(51) Int Cl. 7: B25C 5/02, B25C 5/16,
B25C 11/00, B25F 1/00,
B26F 1/36, B43K 29/18

(21) Anmeldenummer: 05002385.2

(22) Anmeldetag: 29.07.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE

(30) Priorität: 29.07.1995 DE 19527859

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
01112662.0 / 1 170 094
96927627.8 / 0 842 014

(71) Anmelder: Ctech AG
7001 Chur (CH)

(72) Erfinder: Ackeret, Peter
8700 Küsnacht (CH)

(74) Vertreter: Sparing - Röhl - Henseler
Patentanwälte
Rethelstrasse 123
40237 Düsseldorf (DE)

Bemerkungen:

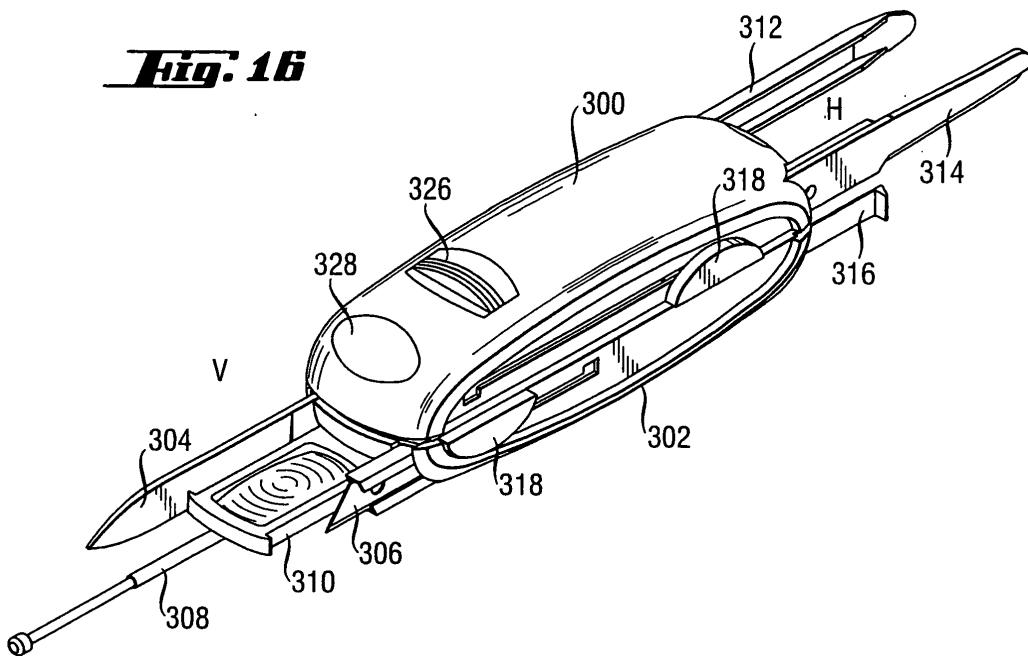
Diese Anmeldung ist am 04-02-2005 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) Mehrzweck-Handgerät nach Art eines Taschenmessers

(57) Ein Mehrzweck-Handgerät, umfassend mindestens zwei Bauteile (300,302), die in einer Schließposition verriegelbar sind und dann einen kompakten, im wesentlichen geschlossenen Korpus bilden, bei dem die beiden Bauteile mit vorzugsweise kongruenten Konturen einander zugewandt sind. In der Schließposition bildet der Korpus den Griff zur Betätigung von in den Bauteilen versenkt und herausschiebbar untergebrach-

ten Utensilien, wie Messer (304), Heftklammer-Entferner (312) oder Cutter (306). Beide Bauteile (300,302) sind vorzugsweise gelenkig miteinander verbunden, und nach Lösen der Verriegelung (326) können sie relativ zueinander bewegt werden, um etwa einen Hefters, einen Locher oder eine Schere zu betätigen. Weitere Utensilien können in den Bauteilen untergebracht sein, etwa eine Lupe (310), ein Zeigestab (308) oder ein Laser-Pointer.

Fig. 16



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Mehrzweck-Handgerät nach Art eines Taschenmessers. "Nach Art eines Taschenmessers" bedeutet hier, daß das Gerät klein, kompakt und taschengerecht sein soll und im nichtbenutzten Zustand keine Spitzen oder Schneiden freiliegen, die zu Verletzungen führen können.

[0002] Taschenmesser werden oft mit einer Vielzahl von Werkzeugen bestückt: Nicht nur mit großen oder kleinen Messerklingen, sondern auch mit Feilen, Schraubendrehern, Sägen und so weiter. Meist sind die Werkzeuge an einem Korpus angelenkt und werden unter Überwindung einer Federvorspannung in ihre Gebrauchsposition herausgeklappt. Gelegentlich sind auch Kleinwerkzeuge vollständig aus dem Korpus herausnehmbar.

[0003] Einige Arten von Werkzeugen sind an oder in einem Taschenmesser nur unterbringbar, wenn hinsichtlich der Funktionstüchtigkeit Kompromisse eingegangen werden. Beispielsweise findet man Taschenmesser mit herausklappbarer Schere, die aber dann nur eine für die meisten Zwecke zu schwache Konstruktion hat und für viele Anwendungen auch zu klein ist.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Mehrzweck-Handgerät nach Art eines Taschenmessers zu schaffen, das die Unterbringung von Werkzeugen erlaubt, welche bisher nur schlecht oder gar nicht in Taschenmesserform realisierbar waren. Der Begriff "Werkzeug" ist dabei im weitesten Sinne zu verstehen und soll alle denkbaren Geräte oder Utensilien umfassen, die als Hilfsmittel bei der Arbeit und in der Freizeit verwendet werden.

[0005] So werden beispielsweise zur Durchführung von Büro- und Präsentationsarbeiten eine Vielzahl unterschiedlicher Geräte, Vorrichtungen und Handwerkzeuge, wie Heftgeräte, Locher, Scheren, Luppen, Brieföffner, Klebstreifenspender und vieles mehr verwendet. In der Regel wird jedes Werkzeug bzw. Utensil nur für eine einzige Funktion bereitgestellt. Dies ist in einem Büro, wo der erforderliche Platz zur Verfügung steht, kein besonderer Nachteil.

[0006] Oftmals werden diese Utensilien aber außerhalb eines festen Arbeitsplatzes benötigt, etwa in Produktions- oder Lagerhallen, auf Reisen im Flugzeug oder Reisezug, im Hotel, aber etwa auch bei Besprechungen, Vorträgen oder in Schulen, Hochschulen und Bibliotheken. Der Benutzer ist dann gezwungen, ein Arsenal von Utensilien mit sich zu führen, die sperrig und schwer sind, Verletzungsgefahren mit sich bringen können und viel Platz beispielsweise im Reisegepäck beanspruchen.

[0007] Es wäre deshalb wünschenswert, eine solche Büroausstattung in kompakter Form transportierbar zu machen.

[0008] Gemäß einem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung ist ein Mehrzweck-Handgerät, insbesondere für Büroarbeiten, vorgesehen, mit einem ersten Bauteil und einem zweiten Bauteil, die beweglich miteinander

verbunden sind und zwischen einer ersten Position, in der sie gemeinsam einen länglichen, im wesentlichen quaderförmigen Korpus bilden, und einer zweiten Position bewegbar sind, in der ein Freiraum zwischen den

5 beiden Bauteilen zugänglich ist, wobei Mittel zum manuell lösbar Festhalten der Bauteile in der ersten Stellung vorgesehen sind. Im Gegensatz zu herkömmlichen Taschenwerkzeugen mit nur einem Trägerkörper, aus dem ein oder mehrere Funktionsteile herausklappbar 10 oder herausziehbar sind, sind hier zwei solcher Bauteile vorgesehen, was es ermöglicht, auch solche Funktions- 15 teile unterzubringen, bei denen zwei Teilwerkzeuge relativ zueinander zu bewegen sind, also etwa ein Locher oder ein Hefter.

[0009] Gemäß einem zweiten Aspekt der Erfindung wird ein Handgerät nach Art eines Taschenmessers vorgesehen, umfassend ein erstes Bauteil, das mindestens 20 ein Werkzeug oder Werkzeugteil enthält, und ein zweites Bauteil, das mindestens ein Werkzeug oder Werk- 25 zeugteil enthält, welche beiden Bauteile zur Betätigung mindestens eines Werkzeugs relativ zueinander geführt beweglich und in eine Schließposition bringbar sind, in der beide Bauteile mit im wesentlichen kongruenten Konturen einen kompakten, im wesentlichen geschlos- 30 senen Korpus bilden, wobei Mittel zum manuell lösbar Festhalten der Bauteile in der Schließposition vorgesehen sind. Im verriegelten Zustand ergibt sich ein kompakter Korpus, im entriegelten Zustand kann man ein (oder mehrere) Werkzeuge betätigen, die an einem herkömmlichen Taschenmesser nicht oder nur schlecht 35 vorzusehen sind.

[0010] Charakteristische Funktionen, bei denen in einem der Bauteile oder Schalen ein Werkzeugteil und im andern das zugehörige andere Werkzeugteil unterzu- 40 bringen sind, umfassen das Lochen, Heften und Schneiden mit einer Schere. Die für diese Funktion benötigten Teile sind maßgeblich für weitere Aspekte der Erfindung:

[0011] Gemäß einem dritten Aspekt der Erfindung ist 45 ein Kombinationsgerät mit einem Locher und einem Hefter vorgesehen, umfassend ein erstes Bauteil mit Funktionselementen des Lochers und des Hefters und ein zweites Bauteil, das die anderen Funktionselemente des Lochers und des Hefters enthält und relativ zu dem ersten aus einer Öffnungsposition, in der die beiden Bauteile einen zum Einlegen zu heftender oder zu lochender Papiere hinreichenden Abstand haben, gegen die Vorspannung einer Feder in eine Schließposition beweglich ist, in der beide Bauteile mit im wesentlichen 50 kongruenten Konturen einen kompakten, im wesentlichen geschlossenen Korpus bilden, und wobei Mittel zum manuell lösbar Festhalten der Bauteile in der Schließposition vorgesehen sind.

[0012] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein 55 Kombinationsgerät mit einem Locher und einer Schere, welches umfaßt: Ein erstes Bauteil mit Funktionselementen des Lochers und ein zweites Bauteil, das die anderen Funktionselemente des Lochers enthält und

relativ zu dem ersten aus einer Öffnungsposition; in der die beiden Bauteile einen zum Einlegen zu lochender Papiere hinreichenden Abstand haben, gegen die Vorspannung einer Feder in eine Schließposition beweglich ist, in der beide Bauteile mit im wesentlichen kongruenten Konturen einen kompakten, im wesentlichen geschlossenen Korpus bilden, wobei Mittel zum manuell lösbar Festhalten der Bauteile in der Schließposition vorgesehen sind, und wobei die Schere in einem der Bauteile untergebracht und aus dieser Position in eine Funktionsstellung verlagerbar ist, in der sie mittels Relativbewegung der beiden Bauteile betätigbar ist.

[0013] In vergleichbarer Weise betrifft die Erfindung auch ein Kombinationsgerät mit einem Hefters und einer Schere, umfassend ein erstes Bauteil mit Funktionselementen des Hefters und einem zweiten Bauteil, das die anderen Funktionselemente des Hefters enthält und relativ zu dem ersten aus einer öffnungsposition, in der die beiden Bauteile einen zum Einlegen zu heftender Papiere hinreichenden Abstand haben, gegen die Vorspannung einer Feder in eine Schließposition beweglich ist, in der beide Bauteile mit im wesentlichen kongruenten Konturen einen kompakten, im wesentlichen geschlossenen Korpus bilden, wobei Mittel zum manuell lösbar Festhalten der Bauteile in der Schließposition vorgesehen sind und wobei die Schre in einem der Bauteile untergebracht und aus dieser Position in eine Funktionsstellung verlagerbar ist, in der sie mittels Relativbewegung der beiden Teile betätigbar ist.

[0014] Noch ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Kombinationsgerät mit einem Hefters und einem Werkzeug, umfassend ein erstes Bauteil mit Funktionselementen des Hefters und ein zweites Bauteil, das die anderen Funktionselemente des Hefters enthält und relativ zu dem ersten aus einer öffnungsposition, in der die beiden Bauteile einen zum Einlegen zu heftender Papiere hinreichenden Abstand haben, gegen die Vorspannung einer Feder in eine Schließposition beweglich ist, in der beide Bauteile mit im wesentlichen kongruenten Konturen einen kompakten, im wesentlichen geschlossenen Korpus bilden, wobei Mittel zum manuell lösbar Festhalten der Bauteile in der Schließposition vorgesehen sind und wobei das Werkzeug in einem der Bauteile untergebracht und aus diesem heraus in eine Funktionsstellung verlagerbar ist, in welcher der Korpus in seiner Schließposition den Griff zur Handhabung des Werkzeugs bildet.

[0015] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Kombinationsgerät mit einem Locher und einem Werkzeug, umfassend ein erstes Bauteil mit Funktionselementen des Lochers und ein zweites Bauteil, das die anderen Funktionselemente des Lochers enthält und relativ zu dem ersten aus einer öffnungsposition, in der die beiden Bauteile einen zum Einlegen zu lochender Papiere hinreichenden Abstand haben, gegen die Vorspannung einer Feder in eine Schließposition beweglich ist, in der beide Bauteile mit im wesentlichen kongruenten Konturen einen kompakten, im wesentlichen ge-

schlossenen Korpus bilden, wobei Mittel zum manuell lösbar Festhalten der Bauteile in der Schließposition vorgesehen sind, und wobei das Werkzeug in einem der Bauteile untergebracht und aus ihm heraus in eine Funktionsstellung verlagerbar ist, in welcher der Korpus in seiner Schließposition den Griff zur Handhabung des Werkzeugs bildet.

[0016] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Kombinationsgerät mit einer Schere und einem Werkzeug, umfassend ein erstes Bauteil und ein zweites Bauteil, das relativ zu dem ersten aus einer öffnungsposition, in der die beiden Bauteile einen Betätigungsabstand haben, gegen die Vorspannung einer Feder in eine Schließposition beweglich ist, in der beide Bauteile mit im wesentlichen kongruenten Konturen einen kompakten, im wesentlichen geschlossenen Korpus bilden, wobei Mittel zum manuell lösbar Festhalten der Bauteile in der Schließposition vorgesehen sind, wobei die Schere in einem der Bauteile untergebracht und aus diesem heraus in eine Funktionsstellung verlagerbar ist, in der sie mittels Relativbewegung der beiden Bauteile betätigbar ist.

[0017] Ein Kombinationsgerät, umfassend einen Hefters, einen Locher und einen Heftklammer-Entferner, ist z.B. aus der Druckschrift DE-A-26 25 749 bekannt.

Dieses Gerät ist jedoch offensichtlich zur Benutzung auf dem Schreibtisch konzipiert und nicht nach Art eines Taschenmessers in einen kompakten Korpus bringbar.

[0018] Beide Bauteile bzw. Schalen sind vorzugsweise als längliche, quaderförmige Hohlkörper ausgebildet, welche von einer Grundfläche, einer Deckfläche sowie je zwei Seiten- und Stirnflächen begrenzt werden.

[0019] Die beiden Bauteile sind vorzugsweise etwa gleich groß, weisen vorzugsweise in etwa symmetrische Formen auf und liegen in der ersten Stellung bzw. Schließposition mit ihren Grundflächen gegeneinander gerichtet in etwa kongruent übereinander, so daß sie gemeinsam einen im wesentlichen geschlossenen, kompakten Korpus bilden.

[0020] Die Außenkonturen der Bauteile sind vorzugsweise allseitig abgerundet, so daß das Gerät in allen Gebrauchslagen gleich gut in der Hand liegt. Dabei können die beiden Seitenflächen abgeflacht und zur Unterbringung von Bedienelementen, beispielsweise Schiebeschaltern, gegenüber den Außenkonturen des Geräts eingesenkt sein, so daß die Bedienelemente nicht über die Gehäusekonturen hinaus vorstehen. Zwischen den Bauteilen kann eine Trennfuge vorgesehen werden, damit die Hand beim Schließen des Geräts nicht eingeklemmt werden kann. Eine besonders gefällige Form ergibt sich, wenn zwischen den vorzugsweise symmetrischen Bauteilen eine rundum laufende Fuge bzw. ein Spalt angeordnet ist.

[0021] Natürlich können die Bauteile auch verschie-

den groß, insbesondere unterschiedlich hoch sein; auch können die Konturen voneinander abweichen.

[0022] Alternativ können sich die Bauteile natürlich auch gesamthaft oder partiell ineinander hinein- bzw. übereinanderbewegen und sich in der ersten Stellung ganz oder teilweise überlappen, wobei dazu die Konturen der Bauteile entsprechend aufeinander abgestimmt werden müssen.

[0023] Um die Zugänglichkeit zum Freiraum zwischen den Bauteilen bei gewissen Benützungsarten des Handgeräts, beispielsweise zum Heften oder Lochen, zu gewährleisten, könnten bei einer derartigen Ausführungsform entsprechende Gehäuseöffnungen bzw. Zugangsschlitzte an den Bauteilen vorgesehen werden.

[0024] Auch wäre es möglich, mehr als zwei Bauteile vorzusehen und so verschiedene Teifunktionen des Handgeräts, beispielsweise Locher und Hefter oder eine Schere, über getrennte Bauteile zu bedienen.

[0025] Die Bauteile können über eine Parallelführung oder über ein vorzugsweise nahe ihrer einen Stirnfläche angeordnetes Gelenk miteinander verbunden sein, dessen Drehachse quer zur Längsachse der Bauteile und parallel zur Grund- bzw. Deckfläche verläuft.

[0026] Das Gelenk kann dabei im Hohlraum des einen Bauteils angeordnet und über einen Lagerbock mit dem anderen Bauteil verbunden sein.

[0027] In der ersten Stellung werden die Bauteile mit einem vorzugsweise vom Gelenk distanziert angeordneten Verschluß verriegelt, welcher über eine manuell betätigbare und vorzugsweise an einer der Deckflächen nahe der dem Gelenk gegenüberliegenden Stirnwand plazierten Verschlußtaste aktiviert bzw. inaktiviert werden kann.

[0028] Die Ausbildung des Verschlusses ist dabei so zu wählen, daß er in der entriegelten Stellung nicht über die Grundflächen hinaus vorsteht, wo er gewisse Gerätefunktionen behindern könnte, sondern hinter den Grundflächen liegt bzw. sich federnd hinter diese bewegen kann.

[0029] In einer bevorzugten Ausführungsform erfolgt die Verriegelung außerhalb des Freiraums, der für die Gerätefunktionen, beispielsweise Heften und Lochen, vorgesehen ist, beispielsweise am Lagerbock.

[0030] Um Fehlfunktionen, insbesondere ein versehentliches öffnen oder Verschließen des Geräts zu vermeiden, sollte der Verschluß in der Verriegelungs- bzw. in der Entriegelungsstellung einrasten. Der Verschlußschalter kann dabei beispielsweise als Schiebeschalter mit zwei Raststellungen ausgebildet sein.

[0031] Um die Bauteile von der ersten in die zweite Stellung zu bewegen, kann eine Feder vorgesehen sein, welche vorzugsweise als Schenkeloder Druckfeder ausgebildet und am bzw. nahe beim Gelenk angeordnet ist.

[0032] Die zweite Stellung wird durch einen Anschlag definiert, welcher den öffnungsweg der Bauteile begrenzt.

[0033] An den Bauteilen sind entsprechende Ausnehmungen vorzusehen, in welche sich die beim öffnen des Geräts gegeneinanderlaufenden Gehäuseabschnitte hineinbewegen können, wobei dafür zu sorgen ist, daß dabei die Zugänge zu den Freiräumen, beispielsweise der Einschubsschlitz zum Locher, offen bleiben.

[0034] Nebst den Werkzeugen bzw. Utensilien, deren Funktionselemente in beiden Bauteilen untergebracht sind, wie beispielsweise Hefter und Locher, können in den einzelnen Bauteilen auch zusätzliche, verschiedenartige Werkzeuge und Utensilien untergebracht sein, welche von einer Aufbewahrungslage, in welcher sie im wesentlichen in den Bauteilen untergebracht sind, in eine Gebrauchslage aus den Bauteilen herausbewegt werden können.

[0035] Die Utensilien sind mit ihren Breitseiten vorzugsweise parallel zu den Grund-, Deck- oder Seitenflächen in den Bauteilen angeordnet und dreh-, klapp oder schiebbar in diesen gelagert.

[0036] Zum Ausklappen bzw. Verschieben der Utensilien in ihre Gebrauchslage sind an den Außenflächen der Bauteile entsprechende öffnungsschlitzte vorzusehen.

[0037] In den Bauteilen können einzelne oder mehrere, vorzugsweise parallel zueinander angeordnete, Utensilien untergebracht sein, welche in gleichgerichteten oder entgegengesetzten Bewegungsrichtungen in ihre Gebrauchslage ausgeklappt bzw. verschoben werden können.

[0038] Bei einer bevorzugten Bauweise sind die verschiebbaren Utensilien mit ihren Breitseiten parallel zu den Seitenflächen und direkt an diesen anliegend längsverschieblich in den Bauteilen gelagert und durch entsprechend angeordnete öffnungsschlitzte an den Stirnflächen in ihre Gebrauchslagen verschiebbar.

[0039] Zwischen den an den Seitenflächen anliegend gelagerten Utensilien ist vorzugsweise ein Freiraum vorgesehen, in dem Baugruppen weiterer Utensilien untergebracht werden können.

[0040] Zur Führung in den Bauteilen können die Utensilien an ihren in Ausschubrichtung hinteren Enden mit Führungsfortsätzen versehen sein, welche in Längsführungen, beispielsweise über Nutensteine in Längsschlitzten, in den Bauteilen gelagert sind.

[0041] Die Gebrauchslagen der Utensilien sind durch Anschläge, welche den Ausklapp- bzw. Ausschubweg begrenzen, definiert.

[0042] In den Aufbewahrungs- und Gebrauchslagen werden die Utensilien mittels manuell lösbarer Arretierungen fixiert.

[0043] Die Arretierungen können für jedes Utensil einzeln oder für mehrere Utensilien gemeinsam vorgesehen werden.

[0044] Die Ein- bzw. Ausklapp- oder Schiebebewegungen der Utensilien können durch Federkraft unterstützt werden.

[0045] Die Utensilien sind über Bedienelemente verstellbar, welche vorzugsweise an den Seiten- oder

Deckflächen der Bauteile angeordnet sind.

[0046] Bei verschiebbaren Utensilien sind dabei entsprechende Längsschlitz in den Seiten- bzw. Deckflächen vorzusehen, mehreren Bedienelementen könnte auch ein gemeinsamer Längsschlitz zugeordnet sein.

[0047] Für die Bedienelemente könnten an den Seiten- bzw. Deckflächen muldenförmige Einstellungen vorgesehen sein, in denen die Bedienelemente soweit eingelassen sind, daß ihre Außenflächen mit den Außenseiten der Deck- bzw. Seitenflächen fluchten.

[0048] Für mehrere Bedienelemente könnte dabei eine gemeinsame Einstellung vorgesehen werden.

[0049] Bei Utensilien, welche in entgegengesetzten Richtungen verschieblich in den Bauteilen gelagert sind, könnten die Bedienelemente so angeordnet werden, daß sie aufeinander auflaufen. Dadurch könnte sichergestellt werden, daß jeweils nur eines der beiden Utensilien ausgefahren ist.

[0050] Alternativ könnten die Bedienelemente versetzt zueinander angeordnet werden, so daß sie aneinander vorbei verschoben und so die Ausfahrwege der Utensilien vergrößert werden könnten. Die Bedienelemente sind vorzugsweise im Bereich der Führungsfortsätze mit den Utensilien verbunden und gleichzeitig zum Aktivieren bzw. Inaktivieren der Arretierungen vorgesehen. Dazu könnten die Bedienelemente beispielsweise als Drucktasten oder Schiebeschalter ausgebildet oder mit solchen versehen sein, mittels denen die Arretierungen aktivierbar bzw. inaktivierbar sind.

[0051] Auch könnte eine Zentralverriegelung vorgesehen werden, welche die Utensilien insgesamt oder gruppenweise in den Aufbewahrungslagen zusätzlich blockiert. Diese Zusatzverriegelung könnte als separates Bedienelement ausgebildet oder beispielsweise auch mit der Verschlußtaste kombiniert werden. Es besteht auch die Möglichkeit für dafür geeignete Utensilien, wie beispielsweise Lupe, Mess- oder Zeigestab oder Schreibgeräte, stirnseitige Griffmulden vorzusehen, an denen sie erfaßt und in ihre Gebrauchslagen bzw. ganz aus den Bauteilen herausgezogen werden können.

[0052] Bestimmte Utensilien, beispielsweise Maßstab oder Schreibgeräte, sind vorzugsweise herausnehmbar in den Bauteilen untergebracht. Dafür können Kanäle vorgesehen werden, in denen die Utensilien eingeschoben und arretiert bzw. verriegelt werden können. Solche Kanäle können sich über die gesamte Länge der Bauteile erstrecken und über Einschubsschlitz an den Stirnflächen zugänglich sein. Auch können aus den Bauteilen ausklappbare Aufnahmefächer vorgesehen werden.

[0053] Zum Ersatz abgenützter oder defekter Utensilien können diese auch so ausgebildet sein, daß sie mit den Führungsfortsätzen lösbar verbunden sind. Vorzugsweise sind dazu die Führungsfortsätze soweit aus den Bauteilen herausbewegbar, daß der Austausch der Utensilien außerhalb der Bauteile möglich ist. Die Utensilien können wahlweise in einem oder in beiden Bauteilen mit ihren Breitseiten parallel zu den Deck- bzw.

Grundflächen und/oder zu den Seitenflächen in gleichen oder entgegengesetzten Richtungen klapp- und/oder verschiebbar in beliebigen, den jeweiligen Ausstattungswünschen des Handgeräts entsprechenden Kompositionen in den Bauteilen angeordnet werden.

[0054] Die Utensilien können feste oder auswechselbare Klingen oder auch sogenannte "Cutter-Klingen" mit abbrechbaren Klingenabschnitten umfassen, wobei letztere vorzugsweise längsverschieblich im Bauteil gelagert und auch in den Zwischenstellungen des Verfahrensweges arretierbar sind. Zur optimalen Handhabung sind die Schneiden der Klingen in der Gebrauchslage vorzugsweise gegen die Deckflächen des Bauteils gerichtet, in dem sie gelagert sind.

[0055] Die Utensilien können auch einen Heftklammerentferner, auch als "Entklammerer" bezeichnet, umfassen, welcher vorzugsweise einen U-förmigen Querschnitt aufweist, wobei sich die Grundfläche und die beiden seitlichen Schenkelflächen gegen das freie Ende hin verjüngen. Das äußere Ende des Klammerentferners könnte zudem auch als Schraubendreher ausgebildet sein.

[0056] Zur bestmöglichen Handhabung ist der Klammerentferner vorzugsweise unmittelbar auf der Innenseite einer Deck- oder Seitenfläche angeordnet, an seiner nach außen gerichteten Grundfläche angeschrägt und mit den Schenkelflächen gegen die Längsachse des Bauteils gerichtet, in welchem er gelagert ist.

[0057] Der Entklammerer ist vorzugsweise längsverschieblich im Bauteil geführt, wobei am Öffnungsschlitz für den Entklammerer vorzugsweise ein Abstreifer angeordnet ist, welcher mit dem U-Profil des Entklammerers kämmt und beim Einschieben die Heftklammern abstreift.

[0058] Die Utensilien können ferner eine Schere umfassen, welche vorzugsweise mit zusammengeklappten Scherblättern längsverschieblich in einem der Bauteile gelagert ist.

[0059] Bei der bevorzugten Ausführungsform mit einem nahe einer Stirnfläche angeordneten Gelenk, dessen Drehachse quer zur Längsachse des Bauteils und parallel zur Grund- bzw. Deckfläche verläuft, sind die Scherblätter vorzugsweise so im Bauteil angeordnet, daß ihre Breitseiten parallel zu den Seitenflächen des Bauteils und die Scherenachse parallel zur Drehachse des Gelenks verlaufen, wobei die Schere vorzugsweise in dem Bauteil untergebracht ist, in welchem das Gelenk angeordnet ist.

[0060] Zur Benützung der Schere werden die Scherblätter soweit durch einen in der dem Gelenk naheliegenden Stirnwand angeordneten Öffnungsschlitz aus dem Bauteil herausbewegt, bis die Scherenachse und die Drehachse des Gelenkes im wesentlichen übereinander bzw. konzentrisch zueinander liegen. Die Scherblätter sind über das Scherengelenk hinaus durch Scherenschäfte verlängert. Einer der Scherenschäfte ist als Führungsfortsatz ausgebildet und längsverschieblich im Bauteil gelagert, während sich der zweite Scheren-

schaft beim öffnen der Scherblätter in der Gebrauchs-
lage durch eine in der Grundfläche vorgesehene Aus-
nehmung in Richtung auf das andere Bauteil bewegt.

[0061] In der Gebrauchslage der Schere wird der zweite Scherenschaft beispielsweise durch eine Scherenfeder, welche die Scherblätter bzw. -schäfte auseinanderdrückt, oder über ein Kopplungselement in Wirkverbindung mit dem anderen Bauteil gehalten, so daß die Scherblätter durch die Bewegungen der Bauteile zwischen der ersten und der zweiten Stellung auf- bzw. zugeklappt werden können. Dabei muß sichergestellt sein, daß der zweite Scherenschaft zum Ausgleich der Bewegungsgeometrie gegenüber dem Bauteil, auf dem er sich abstützt bzw. mit dem er gekoppelt ist, längsbeweglich bleibt. Beim Zurückschieben des ersten Scherenschaftes ins Bauteil läuft das mit dem zweiten Scherenschaft verbundene Scherblatt auf die gegen die Deckfläche gerichtete Abschlußkante des Öffnungsschlitzes der Stirnwand auf, wodurch die beiden Scherblätter bzw. -schäfte zusammengeklappt werden und so vollständig in ihre Aufbewahrungsposition ins Bauteil zurückgeschoben werden können.

[0062] Alternativ könnten natürlich auch zuerst die Bauteile in die erste Stellung bewegt und erst anschließend die dadurch bereits zusammengeklappten Scherblätter bzw. -schäfte ins Bauteil zurückgeschoben werden. über entsprechende Steuermittel ist vorzugsweise vorzusehen, daß die Scherblätter in jeder Relativstellung der Bauteile ge- bzw. entkoppelt sowie aus- bzw. eingefahren werden können.

[0063] Um sicherzustellen, daß das geschnittene Gut nicht mit den Bauteilen kollidiert, sind an den Scherblättern entsprechende Abweiskanten und an den Stirnflächen der Bauteile entsprechende Rundungen vorzusehen, welche das geschnittene Gut an den Bauteilen vorbeiführen.

[0064] Durch Verlagerung des Drehpunktes der Scherblätter über das Gelenk hinaus kann der Abstand zwischen den Stirnflächen und den Abweiskanten der Scherblätter vergrößert und die Abweisung verbessert werden. Es könnten auch zusätzliche feste oder bewegliche, vorzugsweise durch die Aus- bzw. Einschubbewegung der Schere aktivier- bzw. deaktivierbare Abweismittel an den Scherblättern und/oder an den Bauteilen vorgesehen werden. So könnte beispielsweise der Einführschlitz für einen Locher während der Benutzung der Schere verschlossen werden.

[0065] Der Schieber zum Bewegen der Schere zwischen der Aufbewahrungs- und der Gebrauchslage ist vorzugsweise am Führungsschaft angeordnet, wobei am anderen Scherenschaft eine entsprechende Ausnehmung bzw. Verkürzung vorzusehen ist, so daß die Scherblätter vollständig geschlossen werden können.

[0066] Alternativ könnte auch eine Schere vorgesehen werden, welche nicht durch die Relativbewegungen der Bauteile aktiviert, sondern aus einem der Bauteile ausschieb- oder klappbar ist und vorzugsweise bei geschlossenen Bauteilen mit der Hand betätigt wird. Die

Scherblätter werden dabei über eine separate Scherenfeder geöffnet, die zum Ein- bzw. Ausfahren der Schere aus dem Bauteil inaktivierbar ist. Dies könnte über ein separates vorzugsweise an der Schere angeordnetes

5 Verriegelungsorgan oder über die Führung im Bauteil oder über Steuermittel erfolgen, wobei dann vorzugsweise die Funktionen Ver- bzw. Entriegelung der Schere in der äußeren Gebrauchslage und Öffnen bzw. Verschließen der Scherblätter miteinander gekoppelt sind.

[0067] Als weiteres Utensil könnte eine Lupe vorgesehen sein, die vorzugsweise in einer plattenförmigen Halterung angeordnet ist, welche mit ihren Breitseiten parallel zur Grund- bzw. Deckfläche verschieblich im Bauteil gelagert und durch einen stirnseitigen Öffnungs-
15 schlitz in ihre Gebrauchslage verschoben werden kann. Die Lupe wird vorzugsweise durch eine Feder ausgeschoben und durch eine stirnseitig auslösbarer Verriegelungsanordnung im Bauteil festgehalten. Im Führungsbereich ist die Lupe vorzugsweise gegabelt bzw. so aus-

20 genommen, daß Raum für zusätzliche Utensilien geschaffen wird. Die plattenförmige Halterung kann aus zwei Teilstücken bestehen, welche über eine quer zur Ausschubrichtung und parallel zur Ebene der Teilstücke angeordnete Schwenkachse miteinander verbunden
25 sind, wobei das äußere Teilstück die Lupe enthält, die so gegenüber dem Bauteil abgewinkelt werden kann, was die Handhabung insbesondere in Kombination mit einer an der Stirnfläche angeordneten Lampe wesentlich verbessert.

[0068] Die Utensilien können im weiteren einen Maßstab mit Lineal und Schablonenfunktion umfassen, der vorzugsweise lose in den Bauteilen untergebracht ist und zur bequemen Handhabung vollständig aus diesen entnommen werden kann. Zur Unterbringung kann
35 ein Einschubkanal vorgesehen sein, der vorzugsweise unmittelbar auf der Innenseite einer der Deckflächen angeordnet ist und sich im wesentlichen über die Länge des Bauteils erstreckt, in den der Maßstab mit seiner Breitseite parallel zur Deckfläche eingeschoben ist.

[0069] Mittels Nocken oder einer lösbarer Verriegelung kann der Maßstab in der Aufbewahrungsposition im Bauteil festgehalten und an einem stirnseitigen Entnahmegriff bzw. mit Hilfe einer Ausschubfeder aus diesem entnommen werden.

[0070] Die Utensilien können ferner ein Maßband umfassen, welches vorzugsweise um eine senkrecht zur Deck- bzw. Grundfläche stehende Achse, aufgerollt in einem der Bauteile untergebracht, und durch einen an der Stirn- bzw. den Seitenflächen vorgesehenen Öffnungsschlitz aus dem Bauteil herausgezogen werden kann. Vorzugsweise ist das Maßband außerhalb des Verfahrweges der an den Seitenwänden angeordneten verschiebbaren Utensilien angeordnet, so daß die maximale Breite des Innenraums vom Bauteil für die Unterbringung des Maßbandes ausgenutzt werden kann. Das Maßband kann mit einer Aufrollfeder sowie einer Feststellbrems versehen sein, welche über eine vorzugsweise an der Stirnfläche angeordnete Taste akti-

vier- bzw. inaktivierbar ist.

[0071] Natürlich bestünde auch die Möglichkeit, das Maßband um eine senkrecht zu den Seiten- bzw. Stirnflächen stehende Achse, aufgerollt in den Bauteilen, unterzubringen, insbesondere, wenn die Trennebene zwischen den Bauteilen nicht mittig verläuft oder die Bauteile sich ineinander hinein- bzw. übereinanderbewegen und dadurch die notwendige Einbauhöhe für das vertikal angeordnete Maßband in einem der Bauteile zur Verfügung steht.

[0072] Zusätzlich bzw. alternativ zum Maßband könnte auch ein Klebeband-Spender in den Bauteilen untergebracht werden.

[0073] Zur Aufnahme der auswechselbaren Klebeband-Rollen könnte eines der Bauteile eine Halterung umfassen mit einer Nabe, auf der die Klebeband-Rolle drehbar gelagert ist. Die Klebeband-Rolle könnte dabei analog den Einbauvarianten für das Maßband in den Bauteilen angeordnet werden.

[0074] Zum Abziehen des Klebebandes wäre an entsprechender Stelle in einer Seiten-, Stirn- oder Deckfläche des Bauteils eine vorzugsweise mit einer Abreißkante versehener Durchtrittsschlitz anzubringen. Bei einer bevorzugten Bauweise könnte die Abreißkante an einem beweglich mit dem Bauteil verbundenen Bandhalter angeordnet sein, welche beispielsweise aus dem Bauteil ausgeklappt werden könnte und dabei den Klebeband-Anfang soweit aus dem Bauteil herausbewegt, daß er bequem erfaßt werden kann. Die Innenfläche des Bandhalters könnte mit einem Antihhaftbelag beschichtet sein, so daß sich das Klebeband beim Ausklappen des Bandhalters leicht von diesem ablöst. Der Bandhalter könnte in der inneren und/oder äußeren Stellung einrasten, oder auch durch Federkraft von einer Stellung in die andere bewegt werden.

[0075] Zum Auswechseln der Klebeband-Rollen könnte die Halterung über eine vorzugsweise mit einer Abdeckung verschließbare Öffnung zugänglich sein.

[0076] Alternativ könnte die Halterung beispielsweise an einem Träger soweit aus dem Bauteil herausbewegt werden, daß die Klebeband-Rolle in die Halterung eingesetzt bzw. aus dieser entnommen werden kann. Auch könnte der gesamte Klebeband-Spender zur Benutzung aus dem Bauteil ausgeklappt bzw. -geschoben werden.

[0077] Als weiteres Utensil könnte in den Bauteilen eine Lampe untergebracht werden, deren Lichtaustrittsöffnung sich vorzugsweise an einer Stirnfläche befindet.

[0078] Die zur Stromversorgung der Lampe notwendigen Batterien könnten in einem hinter der Lampe angeordneten Batteriefach im Bauteil untergebracht werden, welches über eine mit einer Abdeckung verschließbare Öffnung, beispielsweise an der Deckfläche, zugänglich ist. Die Lampe könnte über einen vorzugsweise an der Deckfläche nahe der Lichtaustrittsöffnung angeordneten Elektroschalter ein- und ausgeschaltet werden.

[0079] Bei einer Ausstattung des Handgerätes mit

Lampe und Lupe könnten diese in einer bevorzugten Ausführungsform an einer gemeinsamen bzw. zwei benachbarten Stirnflächen so angeordnet sein, daß der Raum unterhalb der in die Gebrauchslage ausgefahrenen Lupe ausgeleuchtet werden kann.

[0080] Auch könnte bei einer solchen Ausführung die Lampe direkt in der Lupe angeordnet und/oder beim Ausfahren der Lupe automatisch eingeschaltet werden.

[0081] Zusätzlich oder alternativ zur Lampe könnte 10 ferner ein sogenannter "Laser-Pointer" (Leuchtzeiger) in den Bauteilen untergebracht werden, dessen Lichtaustrittsöffnung vorzugsweise ebenfalls an einer Stirnfläche angeordnet ist.

[0082] Bei einem kombinierten Einbau von Lampe 15 und "Laser-Pointer" sind diese vorzugsweise neben- bzw. übereinander im gleichen Bauteil angeordnet, mit einer gemeinsamen Lichtaustrittsöffnung versehen, über eine gemeinsame Stromversorgung gespeist und über einen Komibschalter, beispielsweise Stellung 1: 20 Licht an, Stellung 2: Drucktaste für den Laser, bedienbar.

[0083] Ebenso könnte ein teleskopisch ausziehbarer Zeigestab vorgesehen werden, welcher vorzugsweise durch eine stirnseitige Öffnung aus einem der Bauteile 25 herausgezogen werden kann, wobei eine Ausschubvorrichtung vorgesehen werden kann, mittels welcher der Zeigestab soweit aus dem Bauteil geschoben wird, bis er erfaßt werden kann.

[0084] Die Utensilien können auch einen Hefter umfassen, wobei dabei die Funktionselemente in beiden Bauteilen untergebracht sind. Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist der Heftkopf im ersten und der Amboß im zweiten Bauteil angeordnet.

[0085] Die beiden Bauteile sind für diese Ausführungsvariante vorzugsweise nahe ihrer einen Stirnseite über ein Gelenk miteinander verbunden, dessen Drehachse quer zur Längsachse der Bauteile und parallel zur Grund- bzw. Deckfläche verläuft, wobei der Heftkopf sowie auch der Amboß nahe der dem Gelenk gegenüberliegenden Stirnflächen angeordnet sind. Um sicherzustellen, daß auch bei der maximal vorgesehenen Anzahl 40 Blätter der Heftkopf sauber auf dem Heftgut aufliegt und dieses nicht durch die Bauteile verletzt werden kann, sind die Bauteile im Bereich des Freiraums zum Einschieben des Heftgutes entsprechend auszunehmen und der Schwenkarm, an welchem der Heftkopf angeordnet ist mit einer gegen das Heftgut gerichteten Neigung, im ersten Bauteil anzuordnen. Die Heftermechanik umfaßt zur Aufnahme des Klammerstabes ein Klammermagazin, welches beweglich im ersten Bauteil geführt ist. Vorzugsweise ist das Klammermagazin am Gelenk gelagert und konzentrisch zu den Bauteilen schwenkbar. Dabei wird das Klammermagazin durch eine Magazinfeder in Richtung auf das zweite Bauteil vorgespannt und soweit aus dem ersten Bauteil hinausbewegt, daß der Klammertreiber über die Höhe des Klammerstabes hinaus aus dem Klammermagazin ausgefahren ist.

55

[0086] Die äußere Stellung des Klammermagazins wird durch einen Magazinanschlag begrenzt, der beispielsweise als Schiebeschalter am ersten Bauteil bzw. am Klammermagazin angeordnet ist und manuell inaktiviert werden kann, so daß das erste Bauteil und das Klammermagazin zum Einsetzen des Klammerstabes auseinandergeschwenkt werden können. Alternativ könnte der Weg der Magazinfeder auch durch einen im ersten Bauteil angeordneten Anschlag begrenzt werden. Dadurch könnte ein Magazinanschlag zur Begrenzung der äußeren Stellung des Klammermagazins entfallen und das Auseinanderschwenken von erstem Bauteil und Klammermagazin zum Einsetzen eines Klammerstabes könnte ohne Inaktivierung des Magazinanschlags erfolgen.

[0087] Zur Verbesserung der Zugänglichkeit zum Klammermagazin beim Einsetzen des Klammerstabes könnte der Anschlag, welcher den öffnungsweg der Bauteile begrenzt, inaktivierbar sein. Ferner könnte der öffnungsweg des Klammermagazins durch einen Anschlag am zweiten Bauteil begrenzt werden und das erste Bauteil über diesen Anschlag hinaus bewegbar sein. Vorzugsweise könnte bei dieser Ausführungsform die Federkraft zur Bewegung der Bauteile von der ersten in die zweite Stellung über das Klammermagazin vom zweiten Bauteil auf das erste Bauteil übertragen werden. Je nach Bauart des Klammermagazins könnte bei dieser Ausführungsform der öffnungsweg des ersten Bauteils über das Klammermagazin hinaus mit einem festen oder lösabaren Anschlag begrenzt sein.

[0088] In einer bevorzugten Ausführungsform soll der Hefters inaktiviert werden können. Dies ist insbesondere dann erforderlich, wenn weitere Utensilien, wie beispielsweise eine Schere oder ein Locher im Handgerät integriert sind, welche ebenfalls durch die Relativbewegungen der Bauteile zwischen der ersten und der zweiten Stellung betätigt werden. Dabei soll sichergestellt sein, daß der Hefters bei der Benützung von Schere oder Locher sowie natürlich auch beim Verriegeln der Bauteile untereinander inaktiv bleibt. Zudem ist es von Vorteil, wenn die zusätzliche hohe Federkraft der Magazinfeder nur bei der Benützung des Hefters wirksam ist, weil sie sonst auch bei der Benützung von Locher oder Schere sowie beim Verriegeln der Bauteile untereinander mit überwunden werden muß. Je nach Art der Inaktivierungsmechanik kann auch die Bauhöhe des ersten Bauteils markant reduziert und dadurch das Gerät wesentlich kompakter gebaut werden. Die Inaktivierung des Hefters ist auf mehrere Arten möglich. Zur raschen und einfachen Handhabung des Geräts kann die Aktivierung bzw. Deaktivierung des Hefters über ein vorzugsweise auf der Außenseite der Bauteile angeordnetes Betätigungsorgan erfolgen. Eine vorteilhafte Lösung ergibt sich durch die Anordnung des Betätigungsorgans in dem dem Gelenk gegenüberliegenden Stirnbereich des ersten Bauteils nahe dem Heftkopf. Das Betätigungsorgan ist dabei vorzuhaltweise als Druck-, Schiebe- oder Wippschalter ausgebildet, wobei darauf

zu achten ist, daß der Kraftvektor bei seiner Betätigung so gerichtet ist, daß daraus keine Schließbewegung des geöffneten Geräts resultiert. Die Aktivierung des Hefters erfolgt vorzugsweise jeweils nur für eine Einzelheftung.

5 Dadurch wird sichergestellt, daß die Inaktivierung des Hefters vor dem Verschließen des Geräts oder der Benutzung anderer Gerätefunktionen, beispielsweise des Lochers oder der Schere, nicht "vergessen" werden kann, wobei natürlich auch die Möglichkeit besteht, die 10 Inaktivierungsmechanik so auszubilden, daß der Hefters nach der Aktivierung für mehrere Heftungen solange aktiv bleibt, bis er über das Betätigungsorgan inaktiviert wird. Auch wäre es denkbar, die Inaktivierungsmechanik so auszubilden, daß zwischen mehreren Funktionen, beispielsweise Hefters aus, Hefters ein, Einzelheftung, gewählt werden könnte. Die Heftersmechanik sollte ferner so konzipiert sein, daß sie nur bei geöffnetem Gerät aktivierbar ist und eine Aktivierung bei geschlossenem Gerät nicht erfolgen kann, da sonst beim nächsten 15 öffnen des Geräts der Hefters aktiviert wäre, obwohl diese Funktion vielleicht gar nicht gewünscht wird. Dies könnte beispielsweise durch eine Blockierung der Inaktivierungsmechanik bei geschlossenem Gerät erfolgen. Im weiteren sollte sichergestellt sein, daß eine versehentliche Verriegelung des Geräts - beispielsweise durch unbeabsichtigtes Verschieben des Verschlußschalters - bei aktiviertem Hefters nicht möglich ist. Dies erfolgt vorzugsweise, indem die Verschließ- und die Inaktivierungsmechanik soweit gegen einander 20 abgesichert sind, daß bei aktiviertem Hefters die Verriegelungsmechanik nicht in die Schließstellung gebracht werden kann. Eine vorteilhafte Lösung ergibt sich, wenn die Verschließmechanik so ausgebildet ist, daß eine Verriegelung der Bauteile nur in ihrer Schließposition möglich ist.

[0089] Bei einer bevorzugten Ausführungsform könnte zur Inaktivierung des Hefters ein Magazinverschluß vorgesehen werden, welcher das Klammermagazin bei eingefahrenem Klammertreiber gegen die Kraft der Magazinfeder im ersten Bauteil festhält und verriegelt. Die Verriegelung erfolgt vorteilhafterweise selbsttätig nach jeder Einzel-Benützung des Hefters, und zur Aktivierung des Hefters wird der Magazinverschluß manuell gelöst. Dadurch wird das Klammermagazin unter Krafteinwirkung der Magazinfeder aus dem ersten Bauteil bis zum Magazinanschlag hinausbewegt und dabei der Klammertreiber soweit aus dem Klammermagazin herausgezogen, daß der Klammerstab gegen den Klammeranschlag nachrücken kann. Die Ausfahrbewegung des Klammermagazins könnte dabei durch ein Dämpfungselement gebremst werden. Nach erfolgter Einzel-Heftung verriegelt sich das Klammermagazin erneut selbsttätig im ersten Bauteil. Die Inaktivierung der Magazinverriegelung erfolgt vorzugsweise über eine Heftertaste, welche an einer Außenfläche des Bauteils, beispielsweise an der dem Heftkopf nächstliegenden Stirnfläche, angeordnet ist. Bei dieser bevorzugten Ausführungsform ist der Magazinverschluß durch eine Feder

vorgespannt und verriegelt das Klammermagazin selbstdäig nach jeder Einzel-Heftung. Lediglich die Inaktivierung des Magazinverschlusses erfolgt manuell über die Heftertaste vor jeder Heftung.

[0090] Wie erwähnt, bestünde auch die Möglichkeit, daß die selbstdäige Verriegelung des Klammermagazins manuell ausgeschaltet und der Hefter so für "Einzel-Heftung" und "Dauer-Heftung" umgeschaltet werden könnte. Bei diesen Ausführungsvarianten mit verriegelbarem Klammermagazin sollte sichergestellt werden, daß ein neu im Klammermagazin eingesetzter Klammerstab vom Klammeranschlag distanziert bleibt, bis der Klammertrieber ins Klammermagazin eingefahren ist. Dies könnte beispielsweise über einen zusätzlichen oder beweglichen Klammeranschlag erfolgen, mittels dem der Klammerstab aus dem Wirkbereich des Klammertriebers zurückgehalten wird, bis dieser ins Magazin eingefahren ist, und welcher beispielsweise durch die Relativbewegung zwischen Klammermagazin und erstem Bauteil beim Einsetzen eines neuen Klammerstabes aktiviert bzw. inaktiviert wird.

[0091] Die Inaktivierung des Hefters könnte auch dadurch erfolgen, daß die Wirkverbindung zwischen Klammertrieber und Klammerstab direkt unterbrochen wird, indem beispielsweise das Einfahren des Klammertriebers ins Klammermagazin durch ein Sperrorgan verhindert wird oder der Klammertrieber beweglich im ersten Bauteil angeordnet ist und beispielsweise durch Verschieben oder Wegklappen von einer inaktiven in eine aktive Stellung verstellt werden kann, wodurch zusätzlich auch bei diesen Ausführungsformen zwischen "Einzel-Heftung" und "Dauer-Heftung" gewählt werden könnte. Auch könnte das Sperrorgan bzw. der Klammertrieber durch eine Feder in die aktive bzw. inaktive Stellung vorgespannt bzw. nach jeder Heftung über eine Zwangssteuerung in diese zurückgeführt werden und jeweils nur für eine "Einzel-Heftung", beispielsweise mittels einer Heftertaste, aktivierbar sein. Im Sinne einer kinematischen Umkehr könnte zur Inaktivierung des Hefters natürlich auch der Klammerstab aus dem Wirkbereich des Stempels in eine inaktive Stellung wegbe wegzt werden.

[0092] Zur Inaktivierung des Hefters könnte schließlich auch die gesamte Heftereinheit mit dem Klammermagazin und dem aus dem Klammermagazin ausgefahrenen Klammertrieber mittels eines Betätigungsorgans ins erste Bauteil hineinbewegt und zur Aktivierung des Hefters aus diesem ausgefahren werden. Auch könnten der Hefteramboß und, soweit erforderlich, die Grundfläche des zweiten Bauteils aus dem Wirkbereich des Heftkopfs webgewegbar sein, so daß sich die aus dem ersten Bauteil herausragenden Teile der Heftereinheit beim Schließen des Geräts ins zweite Bauteil hineinbewegen können, ohne daß dadurch der Hefter aktiviert wird. Es ist offensichtlich, daß diese Ausführungsformen jedoch zu einer Vergrößerung der Bauhöhe des Geräts führen.

[0093] Das Klammermagazin weist vorzugsweise ei-

nen U-förmigen Querschnitt auf und kann als einstückeriges Stanz-Biegeteil aus Metallblech geformt werden. In einer bevorzugten Bauweise ist die offene Profilseite des U-förmigen Profils im vorderen Teilstück des Klammermagazins gegen die Deckfläche des ersten Bauteils und im hinteren, an das Gelenk anschließenden Teilstück, gegen das zweite Bauteil gerichtet. Das vordere Teilstück ist dabei als Aufnahmeraum für den Klammerstab bestimmt, während das hintere Teilstück mit einer

5 Ausnehmung beispielsweise für eine im zweiten Bauteil angeordnete Stempelführung für einen Locher und mit einer Aktivierungsvorrichtung für den Locherstempel versehen ist. Wegen dieser Verkürzung des Aufnahmeraums für den Klammerstab wird der Ladeschieber vorzugsweise über eine Zugfeder gegen den Klammeranschlag gedrückt. Eine besonders kompakte Bauweise ergibt sich bei der Verwendung einer Uhrenfeder, welche im Ladeschieber gelagert und mit ihrem freien Ende im Bereich des Klammeranschlags am Klammermagazin befestigt ist.

[0094] Zum Einsetzen des Klammerstabes könnte der Klammeranschlag auch beweglich am Klammermagazin angeordnet und so wegschwenkbar sein, daß der Klammerstab stirnseitig ins Klammermagazin eingeführt werden könnte.

[0095] Alternativ könnte das Klammermagazin auch als sogenanntes "Springfach" ausgebildet sein. Bei dieser Bauweise ist das Klammermagazin in einem am Gelenk gelagerten Außenkanal längsverschieblich gelagert und wird beim Betätigen eines Auslöseorgans unter Krafteinwirkung einer Ausschubfeder soweit nach vorne aus dem Außenkanal gestoßen, daß der Klammerstab von oben ins ausgefahrenre Magazin eingesetzt werden kann. Dadurch könnte auf eine Möglichkeit zum Aufklappen von Magazin bzw. erstem Bauteil zum Einfüllen von Heftklammern verzichtet werden, was die Stabilität und bequeme Handhabung des Geräts wesentlich verbessert. Je nach Art der Inaktivierungsmechanik des Hefters muß sichergestellt werden, daß das Springfach 30 nur dann ausgelöst werden kann, wenn die Heftermechanik aktiviert und die Stirnwand des ersten Bauteils soweit über den Außenkanal angehoben ist, daß das Springfach unterhalb der Stirnwand ausfahren kann. Die Auslösung des Springfachs erfolgt vorzugsweise 35 über ein im Bereich der dem Gelenk naheliegenden Stirnwand des ersten Bauteils angeordneten Betätigungsorgans, welches über seitlich an der öffnungsfe der und - soweit vorhanden - an der Lochermechanik vorbeigeführte Stege in Wirkverbindung mit dem 40 Springfach steht. Die Bodenwand des Außenkanals muß im Bereich des Heftkopfes soweit zurückversetzt sein, daß beim Heften in jedem Fall die Klammeraus trittsöffnung des Magazins das Heftgut vor dem Außenkanal berührt.

45 **[0096]** Der Hefter könnte auch mit einer sogenannten "flat-clinch"-Mechanik versehen sein, mit welcher über einen ersten Teilhub der Bauteile die Heftklammern in die zu heftenden Papiere eingetrieben und erst dann

über einen zweiten Teilhub der Bauteile umgebogen werden. Um das Gerät trotz Einbaus einer solchen Mechanik möglichst schmal bauen zu können, kann das Magazin bzw. der Außenkanal mit möglichst nahe bei der Hauptfeder angeordneten Bodenöffnungen versehen sein, durch welche der im ersten Bauteil angeordnete Übertragungshebel in Richtung gegen das zweite Bauteil nach unten ragt. Dadurch kann die Übertragungsmechanik zwischen den Wänden des Lagerbocks plaziert und so vor Beschädigungen geschützt und optisch abgeschirmt im Gerät untergebracht werden.

[0097] Die Matrize des Hefters ist vorzugsweise an der Grundfläche des zweiten Bauteils angeordnet. Mehrere Matrizen, beispielsweise zum offenen oder geschlossenen Heften, können auf einem separaten Schieber oder Drehteller beweglich im zweiten Bauteil gelagert werden.

[0098] Zwischen dem Klammermagazin bzw. dem Außenkanal und den Seiten- bzw. Deckflächen des ersten Bauteils sind vorzugsweise Freiräume vorgesehen, in denen weitere, insbesondere längsverschiebbliche oder ausklappbare flache Utensilien, wie beispielsweise Messer, Klinge, Schere, Klammerentferner/Schraubenzieher, Maßstab oder Lupe, untergebracht werden können. Diese können am ersten Bauteil und/oder am Klammermagazin bzw. Außenkanal geführt werden.

[0099] Die Verschlußmechanik zum Verriegeln der Bauteile wird vorzugsweise im Raum zwischen der Heftereinheit und der Deckfläche des ersten Bauteils angeordnet, wobei die Wirkverbindung zum zweiten Bauteil über vorzugsweise seitlich am Klammermagazin bzw. Außenkanal vorbeigeführte Kopplungselemente erfolgt.

[0100] Die Utensilien können schließlich auch einen Locher umfassen, wobei auch dabei die Funktionselemente auf beide Bauteile verteilt sind. Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die Lochermechanik vorzugsweise im zweiten Bauteil angeordnet und vom ersten Bauteil bei der Bewegung von der zweiten in die erste Stellung aktiviert wird.

[0101] Der Locher ist mit nur einem Lochstempel ausgestattet, was einen wesentlich vereinfachten, kleineren und kompakten Aufbau des Handgeräts ermöglicht. Zudem kann das Handgerät so ohne Anpassungen problemlos für die zahlreichen international unterschiedlich genormten Lochabstände verwendet werden, und schließlich wird zur Lochung auch weniger Stanzdruck benötigt, was insbesondere bei der Benutzung des Handgeräts ohne Tischauflage von Vorteil ist.

[0102] Der Locher könnte bei den Bewegungen der Bauteile zwischen der ersten und der zweiten Stellung immer mitlaufen, da durch die Locherbetätigung keine anderen Anwendungen des Handgeräts gestört werden. Natürlich könnte die Locherfunktion aber auch zu- und abschaltbar erfolgen.

[0103] Die Lochermechanik umfaßt einen Lochstempel, welcher vorzugsweise senkrecht zur Grund- bzw.

Deckfläche in einer am zweiten Bauteil angeordneten Stempelführung gelagert ist.

[0104] Auch für die Ausrüstung mit einem Locher sind die Bauteile vorzugsweise nahe ihrer einen Stirnseite 5 über ein Gelenk miteinander verbunden, dessen Drehachse quer zur Längsachse der Bauteile und parallel zur Grund- bzw. Deckfläche verläuft, wobei der Lochstempel vorzugsweise zwischen dem Gelenk und den dem Gelenk gegenüberliegenden Stirnflächen in etwa mittig 10 bezüglich der Längsachse der Bauteile und nahe beim Gelenk angeordnet ist.

[0105] Die Stempelführung bildet vorteilhafterweise zusammen mit dem Lagerbock eine gemeinsame Bau- 15 gruppe, welche im Bereich der Grundfläche am zweiten Bauteil befestigt ist und sich in Richtung auf das erste Bauteil erstreckt, wobei im ersten Bauteil bzw. im Außenkanal im Klammermagazin entsprechende Ausnehmungen vorzusehen sind.

[0106] Die Aktivierung des Lochstempels erfolgt 20 durch das erste Bauteil bzw. durch das Klammermagazin oder den Außenkanal, mit denen der Lochstempel in Wirkverbindung bringbar ist.

[0107] Die Wirkverbindung kann über einen Mitnehmer, beispielsweise über einen im Lochstempel sowie 25 im Klammermagazin bzw. im Außenkanal oder im ersten Bauteil geführten Querbolzen oder über je einen separaten Mitnehmer zum Drücken und Ziehen an einem oder mehreren dieser Teile hergestellt werden.

[0108] Diese Ausführungsvariante hat den Vorteil, 30 daß der Lochstempel in beiden Bewegungsrichtungen zwangsgesteuert ist und sich so auch ein Verklemmen des Lochstempels beim Lochen durch Zug am ersten Bauteil leicht wieder lösen läßt. Auch könnte bei dieser Ausführungsform der Lochbolzen als Anschlag zur Begrenzung des öffnungsweiges der Bauteile bzw. des Außenkanals oder des Klammermagazins dienen.

Schließlich ist bei dieser Ausführungsvariante der Verschleiß reduziert, da der Lochstempel beim Benutzen von Hefter und Schere ohne Federbelastung mitläuft.

[0109] Eine Reduktion der Bauhöhe kann erreicht werden, wenn der oder die Mitnehmer oberhalb der Stempelführung angeordnet sind. Zur Verminderung der Reibungskräfte, welche durch das bei der Kraftübertragung auf den Lochstempel auftretende Kippmoment verursacht 40 werden, könnte die Übertragung der Kräfte beispielsweise über einen Pleuel oder über eine an der Stirnfläche des Lochstempels gelagerte Kugel erfolgen. Der Lochstempel könnte natürlich auch durch eine vorzugsweise in der Stempelführung angeordnete Druckfeder

45 in die inaktive Stellung vorgespannt werden, so daß lediglich die Aktivierung des Stempels über einen Mitnehmer erfolgen würde.

[0109] Dadurch könnten das erste Bauteil bzw. Außenkanal und Klammermagazin über den äußeren Anschlag des Lochstempels hinaus geschwenkt werden, was insbesondere zum Einsetzen des Klammerstabes 50 ins Klammermagazin vorteilhaft wäre. Die am Lochstempel angeordnete Druckfeder könnte auch gleich-

zeitig dazu dienen, die Bauteile von der ersten in die zweite Stellung zu bewegen.

[0110] Die Lochermechanik umfaßt im weiteren eine im zweiten Bauteil angeordnete Auflagebühne, welche vorzugsweise parallel zur Grundfläche bzw. in deren Ebene liegt. Zwischen der Auflagebühne und der Stempelführung ist ein Einführschlitz für die zu lochenden Papierblätter vorgesehen. Der Einführschlitz ist auf den beiden gegen die Seitenflächen sowie einer gegen die Stirnflächen der Bauteile gerichteten Seite offen.

[0111] Die stirnseitige Zugänglichkeit zum Locher wäre bei gleicher Anordnung des Lochstempels in den Bauteilen grundsätzlich von beiden Stirnflächen her denkbar, wobei der Aufbau des Gerätes für die beiden Varianten unterschiedlich ist. Auch unterscheiden sich die beiden Varianten bezüglich Bedienerfreundlichkeit des Lochers.

[0112] Wird das Papier von den dem Gelenk gegenüberliegenden Stirnflächen her in den Locher eingeschoben, so ragen die beiden Bauteile größtenteils über die Papierfläche, was die Handhabung des Lochers ohne Tischauflage erschwert. Um eine Beschädigung der Papierblätter durch Eindrücken der Bauteile zu vermeiden, müßten vorzugsweise ein Anschlag zur Begrenzung der Schließbewegung der Bauteile beim Löchen bzw. entsprechende Ausnehmungen an den Seiten- und Stirn- bzw. Grundflächen der Bauteile vorgesehen werden. Vorzugsweise sollte durch entsprechenden Vorlauf des Lochstempels sichergestellt werden, daß die Lochung abgeschlossen ist, bevor die Grund- bzw. Seiten- und Stirnflächen des ersten Bauteils die Papieroberfläche berühren. Andererseits sollte sichergestellt sein, daß der Lochstempel in der zweiten Stellung der Bauteile vollständig aus dem Einführschlitz ausgefahren ist.

[0113] Soll das Einführen der Papierblätter von den nahe beim Gelenk liegenden Stirnflächen her erfolgen, was die Handhabung des Lochers wesentlich verbessert, so sollte der Lagerbock in Form eines Auslegers an der mit dem zweiten Bauteil verbundenen Stempelführung angeordnet werden. Auch bei dieser Ausführungsform sind die entsprechenden Ausnehmungen an den Bauteilen vorzunehmen, um sicherzustellen, daß die Papierblätter beim Schließen der Bauteile nicht von diesen beschädigt werden können. Diese Ausnehmungen können in Form eines stufenförmigen Absatzes ausgebildet sein.

[0114] Eine bevorzugte Ausbildung des Geräts ergibt sich, wenn die für den Locher und den Hefter vorgesehenen Einschöpfungen in einer gemeinsamen Ebene liegen und in der Schließstellung des Geräts gleiche Höhen aufweisen. Auch könnten die Bauteile so angeordnet werden, daß in der Schließstellung ihre Grundflächen mit einer im wesentlichen der Höhe des Einschub-schlitzes für den Locher entsprechenden Distanz auseinanderliegen und der Hefter-Amboß und die Auflagebühne für den Locher in der Ebene der Grundfläche des zweiten Bauteils angeordnet sind. Der Papierananschlag

für den Locher wird dabei vorteilhafterweise durch die beiden Seitenwände des Lagerbocks gebildet.

[0115] In der Auflagebühne ist eine Durchtrittsöffnung für den Lochstempel vorgesehen, die gleichzeitig als 5 Lochermatrix dient. Unterhalb der Durchtrittsöffnung ist im zweiten Bauteil ein Auffangraum für die Stanzabfälle angeordnet, welcher über eine mit einer Abdeckung verschließbare Öffnung entleert werden kann. Um ein Überfüllen des Auffangraums zu verhindern, ist die 10 Öffnung vorzugsweise in der Deckfläche des zweiten Bauteils angeordnet und die Abdeckung so angelenkt und verriegelt, daß sie durch den bei einer Überfüllung erzeugten Druck selbsttätig aufspringt. Vorzugsweise ist die Abdeckung mit zwei Rastpositionen gesichert, so 15 daß sie bei Überdruck sich nicht vollständig, sondern nur bis in die erste Raststellung öffnet und damit den Überfüllungszustand signalisiert. Dadurch kann ein unbeabsichtigtes Verschütten der Stanzabfälle verhindert werden.

[0116] Die Dimensionierungen von Stempelführung und Lagerbock sind so gewählt, daß diese Baugruppe in der ersten Stellung der Bauteile im hinteren, an das Gelenk anschließenden Teilstück des Klammermagazins bzw. Außenkanals untergebracht werden kann.

[0117] Zum seitlichen Ausrichten der Papierblätter könnten beispielsweise an den über bzw. unter dem Einschubsschlitz angeordneten Stirnflächen der Bauteile Markierungen angebracht werden, welche die Position des Lochstempels angeben.

[0118] Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist, im Bereich zwischen Papierananschlag und Durchtrittsöffnung für den Lochstempel, in der Auflagebühne ein Fenster angeordnet, durch welches der Bereich der hinteren Blattkante eines in den Lochschlitz eingeführten 30 Blattes über einen im zweiten Bauteil angeordneten Lichteiler von außen sichtbar ist.

[0119] Der Lichteiler ist aus einem optisch leitenden Material, wie beispielsweise PMMA oder PC, gefertigt und hat vorzugsweise einen rechteckigen Querschnitt 40 und die Form eines Pyramidenstumpfes, wobei die kleinere Stirnfläche am Fenster der Auflagebühne anliegt, während die größere Stirnfläche mit der Deckfläche des zweiten Bauteils fluchtet. Das Fenster in der Auflagebühne erstreckt sich vorzugsweise bis zum Papierananschlag, während zwischen diesem Fenster und der Durchtrittsöffnung für den Lochstempel aus Stabilitätsgründen eine Abstützfläche vorzusehen ist.

[0120] Die Stirnflächen des Lichteilers können linsenförmig ausgebildet sein und sind zum Schutz gegen 50 Verkratzen oder Verschmutzen gegenüber der Auflagebühne bzw. Deckfläche leicht eingesenkt. Auf der gegen die Auflagebühne gerichteten Stirnseite des Lichteilers bzw. am Fenster der Auflagebühne ist eine Markierung angebracht, welche das Zentrum des Lochstempels markiert. Durch eine am Blattrand angebrachte Markierung kann so die Lochung auf einfache, bequeme und schnelle Art präzise plaziert werden. Es versteht sich, daß eine entsprechende Vorrichtung alternativ auch im

ersten Bauteil untergebracht werden könnte. Auch könnte das Handgerät mit einem Blattanschlag versehen werden, welcher vorzugsweise beweglich am zweiten Bauteil geführt ist und variabel auf die gewünschten Lochabstände eingestellt werden kann. Der Blattanschlag könnte beispielsweise drehbar im zweiten Bauteil gelagert und von einer Aufbewahrungsstellung, in der er im wesentlichen parallel zur Längsachse im Bauteil liegt, und der Gebrauchslage quer zur Längsachse verschwenkt werden. Der Blattanschlag könnte ein- oder mehrarmig über Gelenke faltbar und/oder ausziehbar ausgebildet und beispielsweise konzentrisch zur Durchtrittsöffnung am zweiten Bauteil angelenkt sein.

[0121] Zum Festlegen des Lochabstandes könnte schließlich auch eine Lochschablone verwendet werden, die mit den Papierblättern zusammengehalten und gemeinsam mit diesen in den Locher eingeführt wird. Die Lochschablone hat vorzugsweise einen L-förmigen Querschnitt und wird in der Mitte der zu lochenden Blattkanten mit den Papierblättern im Anschlag gehalten. Endanschläge können den Verfahrtsweg der Lochschablone im Einführschlitz begrenzen. Die Lochung erfolgt in den beiden Anschlagpositionen, welche den gewünschten Lochabstand ergeben. Für eine 4-fach-Lochung kann die Lochschablone an den Blattkanten jeweils um einen Lochabstand nach außen verschoben werden. Die Lochschablone ist vorzugsweise in einer Führungsnuß quer zur Längsachse verschiebbar im zweiten Bauteil gelagert.

[0122] Im Bereich des Lochstempels sind entsprechende Ausnehmungen an der Lochschablone vorgesehen; die Mitte der Lochschablone kann mit einer Markierung gekennzeichnet werden. Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist der Maßstab als Lochschablone ausgebildet.

[0123] Zum Festhalten in einer Hemdertasche oder beispielsweise an der Trennwand eines Ablagefaches in einem Aktenkoffer kann das Handgerät mit einem gefederten Befestigungsclip versehen werden. Dieser ist vorzugsweise in einer komplementären Mulde an der Deckfläche des ersten Bauteils hinter dem Verschlußschalter angeordnet und gegen diesen aufklappbar.

[0124] In einer bevorzugten Ausführungsform sind die einzelnen Utensilien und Bedienungselemente wie folgt auf die beiden symmetrisch ausgebildeten und etwa gleich hohen Bauteile verteilt bzw. in diesen angeordnet:

[0125] Im mittleren Bereich des ersten Bauteils sind das Klammermagazin bzw. der Außenkanal angeordnet, welche sich in etwa über die Länge des Bauteils erstrecken und an einem Ende konzentrisch zu den Bauteilen am Gelenk drehbar gelagert und am anderen Ende über die im Bereich der Stirnfläche angeordnete Heftertaste aktivierbar sind. In dem gegen das Gelenk gerichteten Teilstück des Klammermagazins bzw. Außenkanals sind der Aufnahmerraum und die Aktivierungselemente für den Lochstempel bzw. die Lochstem-

pelführung untergebracht. Zwischen dem Klammermagazin bzw. dem Außenkanal und den Seitenflächen des ersten Bauteils ist auf der einen - vorzugsweise in Ausschreiberichtung rechten - Seite die längsverschiebliche

5 Schere und auf der anderen Seite der längsverschiebliche Klammerentferner/Schraubenzieher angeordnet, welche beide mittels den an den Seitenflächen angeordneten Schiebeschaltern durch Öffnungsschlüsse in der beim Gelenk angeordneten Stirnfläche in ihre Gebrauchslagen verschoben werden können. Zwischen dem Klammermagazin bzw. Außenkanal und der Deckfläche des ersten Bauteils ist die Verschlußmechanik untergebracht. In dem dem Gelenk gegenüberliegenden Endbereich der Deckfläche ist der Verschlußschalter, 10 in dem beim Gelenk liegenden hinteren Stirnbereich das Bedienelement für das Springfach angeordnet.

[0126] Der mittlere Bereich des zweiten Bauteils ist in mehrere, hintereinander angeordnete Abteile unterteilt. In einem ersten an die beim Gelenk liegende hintere

20 Stirnfläche anschließenden Abteil ist das Aufnahmefach für die Stanzabfälle untergebracht. Daran anschließend ist das Fenster zur Positionierung des Lochgutes angeordnet. Im anschließenden Abteil ist das Rollmeter untergebracht, das seitlich am Fenster für den Locher

25 und am Aufnahmefach für die Stanzabfälle vorbei durch einen an der hinteren Stirnseite angeordneten Schlitz aus dem Bauteil austritt. Auf dieser hinteren Stirnseite ist ebenfalls ein Arretierschalter für das Rollmeter angeordnet. Daran anschließend ist das Batteriefach und,

30 mit einer Lichtaustrittsöffnung an der dem Gelenk gegenüberliegenden Stirnfläche versehen, das Abteil zur Unterbringung von Lampe und "Laser-Pointer" vorgesehen. Batteriefach und Auffangraum für die Stanzabfälle sind über aufklappbare Abdeckungen an der Deckfläche des zweiten Bauteils zugänglich. An dem dem Gelenk gegenüberliegenden Ende der Deckfläche des zweiten Bauteils sind die Schalter zur Betätigung von Lampe und "Laser-Pointer" angeordnet. Zwischen dem Lampen/Laser-Abteil und der Grundfläche des zweiten

40 Bauteils ist die oberhalb der Lichtaustrittsöffnung an der Stirnfläche ausfahrbare Lupe angeordnet.

[0127] Zwischen den mittig angeordneten Abteilen und den Seitenflächen des zweiten Bauteils ist auf der einen Seite die längsverschiebliche Messerklinge und

45 auf der anderen Seite die längsverschiebliche Cuttermesser-Klinge angeordnet, welche mittels den an den Seitenflächen angeordneten Schiebeschaltern durch Öffnungsschlüsse in der dem Gelenk gegenüberliegenden Stirnwand in ihre Gebrauchslagen verschoben werden

50 können. Die Führung der Messerklinge erstreckt sich im wesentlichen über die gesamte Länge des Bauteils; die Führung des Cutters erstreckt sich nur bis zum Rollmeter, welches sich auf der Cutter-Seite bis zur Seitenfläche des Bauteils erstreckt. Die Schiebeschalter sind in länglichen, sich in etwa über die Länge der Bauteile erstreckenden und gegen die Grundflächen offenen, muldenförmigen Vertiefungen in den Seitenflächen angeordnet. Die Mulden sind im ersten und zweiten Bauteil

symmetrisch und bilden so bei geschlossenem Handgerät eine gemeinsame Mulde. Die Deck- und Stirnflächen der Bauteile werden vorzugsweise durch schalenförmige einteilige Kappen aus Kunststoff gebildet, welche auf die vorzugsweise aus Metall gefertigten U-förmig gebogenen Teile, welche die Grund und Seitenflächen der Bauteile bilden, aufgesetzt werden, wobei die Seitenflächen gegenüber den Kunststoffkappen leicht eingesenkt sind, so daß die Schiebeschalter in etwa bündig mit den Außenkonturen der Kunststoffkappen liegen. Die auf den Deck- und Stirnflächen angeordneten Bedienelemente liegen vorzugsweise bündig mit den Außenseiten der Kunststoffkappen. Das Handgerät könnte alternativ oder ergänzend mit weiteren Utensilien herkömmlicher Taschenmesser ausgestattet bzw. ergänzt werden. Auch könnten die Utensilien im Handgerät anders angeordnet bzw. kombiniert werden. Ebenso könnte das Handgerät nur einzelne der beschriebenen Utensilien bzw. Funktionen umfassen.

[0128] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den beigefügten Zeichnungen dargestellt und werden nachstehend im einzelnen beschrieben.

[0129] Die Figuren 1 bis 10 zeigen eine erste Ausführungsform, Figur 11 stellt eine Variante dieser Ausführungsform dar, Figuren 12 und 13 zeigen eine zweite, bevorzugte Ausführungsform, und Figuren 14 und 15 zeigen eine Variante, die bei den beiden ersten Ausführungsformen anwendbar ist. Die Figuren 16 bis 70 schließlich beziehen sich auf eine dritte, bevorzugte Ausführungsform.

Fig. 1 ist eine Längsschnittansicht des Geräts im geöffneten Zustand,

Fig. 2 ist eine Längsschnittansicht des Geräts im geschlossenen Zustand,

Fig. 3 ist eine Querschnittsansicht in vergrößertem Maßstab,

Fig. 4 ist eine perspektivische Explosionsdarstellung,

Fig. 5 bzw. 6 zeigen das Gerät mit Schere bzw. Brieföffner in Benutzungsposition bzw. Aufbewahrungsposition,

Fig. 7 zeigt das Gerät perspektivisch mit Schere in Benutzungsposition,

Fig. 8 zeigt perspektivisch das Gerät mit Brieföffner, Cutter und Lupe in Benutzungsposition,

Fig. 9 zeigt perspektivisch das Gerät mit Schere, Enthefter und Maßband, das letztere teilweise gezogen,

Fig. 10 zeigt das Gerät perspektivisch im geöffneten Zustand mit Locherschablone,

Fig. 11 ist ein Teilschnitt einer Variante der Locherfunktion,

Fig. 12 bzw. 13 zeigen die zweite Ausführungsform des Geräts perspektivisch bzw. im Längsschnitt,

Fig. 14 bzw. 15 sind zwei zueinander senkrechte Schnittansichten einer Variante mit Klebstreifenspender,

Fig. 16 bzw. 17 zeigen perspektivisch von zwei Seiten eine weitere, bevorzugte Ausführungsform, Fig. 18 ist ein Längsschnitt durch das Gerät nach Fig. 16/17,

Fig. 19 ist ein Längsschnitt senkrecht zu dem Schnitt nach Fig. 18 nahe der Unterseite des Geräts,

Fig. 20 ist ein Querschnitt nahe der Lochermechanik,

Fig. 21 bis 24 zeigen im Längsschnitt das Gerät der Fig. 16/17 in vier verschiedenen Funktionsstellungen,

Fig. 23a-23c sind Detaildarstellungen zu Fig. 23, Fig. 24a-24c sind Detaildarstellungen zu Fig. 24,

Fig. 25 ist eine Explosionsdarstellung des "Skeleths" des Geräts,

Fig. 26 bis 30 dienen der Erläuterung des Öffnungs- und Schließmechanismus,

Fig. 31 bis 33 zeigen eine Variante des Verschlusses,

Fig. 34 bis 39 zeigen die Ausbildung von Schubriegeln,

Fig. 40 zeigt ein Detail der Sicherheitssperre,

Fig. 41 bis 45 erläutern die Scherenmechanik,

Fig. 46 bis 48 zeigen eine Variante der Scherengestaltung,

Fig. 49 bis 53 zeigen eine weitere Scherenvariante,

Fig. 54 bis 57 dienen der Erläuterung des Cutterwerkzeugs,

Fig. 58 bis 61 beziehen sich auf den Klammerentferner,

Fig. 62 zeigt ein Detail des Geräts in einer Variante,

Fig. 63 bis 65 beziehen sich auf die Lupenanordnung,

Fig. 66 bis 69 erläutern die Stanzabfallkammer, und

Fig. 70 zeigt perspektivisch eine alternative äußere Gestaltung des Geräts.

Allgemeiner Aufbau.

[0130] Bei dem hier vorgestellten Gerät handelt es sich um ein Mehrzweck-Handgerät insbesondere für Büroarbeiten. Das Gerät besteht aus einem ersten Bauteil in Form einer Oberschale 20 und einem zweiten

45 Bauteil in Form einer Unterschale 22. Die Schalen weisen einander zugekehrte Grundflächen 2 bzw. 3, einander abgekehrte Deckflächen 4 bzw. 5, Seitenflächen 6, 8 bzw. 7, 9 sowie Stirnflächen 10, 12 bzw. 11, 13 auf. Der Begriff "Schale" besagt bereits, daß beide Bauteile

50 eine größere oder kleinere Zahl von Hohlräumen aufweisen. Die Bauteile können aus Metall oder Kunststoff bestehen; auch Mischformen sind möglich, bei denen beispielsweise Abdeckungen aus Kunststoff auf Metallkerne gesetzt, vorzugsweise aufgeschraubt sind.

[0131] Ober- und Unterschale sind mittels eines Gelenks verbunden und werden von einer Federanordnung auseinandergedrückt. Schwenkbewegungen beider Schalen relativ zueinander ermöglichen die Betäti-

gung bestimmter Utensilien, im vorliegenden Falle einer Schere, eines Lochers und eines Hefters. Andere Utensilien sind in Hohlräumen der Ober- und Unterschale untergebracht und werden zur Benutzung aus diesen herausgeschoben oder herausgezogen, gegebenenfalls vollständig entnommen.

[0132] Ober- und Unterschale liegen mit kongruenten Konturen ihrer Grundflächen 2, 3 übereinander an und bilden im verriegelten Zustand einen geschlossenen Körper in Taschenmesserform nach. Der verriegelte Zustand wird mittels eines Doppel-Verschlußriegels 24 gesichert, der mittels einer Verschluß- oder Entriegelungstaste 26 entriegelbar ist.

[0133] Auf der Deckfläche 4 der Oberschale ist eine Mulde 28 eingeformt, in der ein Clip 30 liegt, welcher an die Oberschale um einen kleinen Winkel schwenkbar angelenkt ist und ermöglicht, das Gerät in einer Tasche oder dergleichen einzuhängen.

[0134] Im bzw. unter Clip 30 kann ein Fach vorgesehen sein, z.B. für Klebstreifen oder Haftetiketten.

Die Heftmechanik (Fig. 1, 2, 4)

[0135] In der Oberschale befinden sich ein Klammermagazin, der Heftstempel, eine Magazinfeder und eine Sicherungstaste. Die beiden Riegel des oben erwähnten Verschlusses befinden sich beidseits des Klammermagazins.

[0136] In der Unterschale befindet sich die Heftmatrize oder der Amboß 32, in bekannter Weise mit einer Prägung für Innenheftung und einer für Außenheftung versehen und gegen Vorspannung einer Feder 34 aus einer formschlüssigen Ausnehmung der Unterschale herauszieh- und verdrehbar.

[0137] Das Klammermagazin 36 ist um dasselbe Gelenk relativ zur Oberschale schwenkbar wie die Oberschale relativ zur Unterschale. Es handelt sich hier um ein Stanz- und Biegeteil, das relativ zur Oberschale drei Positionen einnehmen kann: Beim Schließen des Geräts wird es in die Oberschale hineingedrückt (Fig. 2), und ein an der Sicherungstaste 38 angebrachter federbelasteter Haken 40 rastet ein und hält das Magazin. Für jeden folgenden Heftarbeitsgang ist also zunächst die Sicherungstaste zu betätigen, damit das Magazin unter der Vorspannung der Magazinfeder, hier einer Blattfeder 41, in die Arbeitsstellung gelangt. Diese Arbeitsstellung wird relativ zur Oberschale durch einen Riegel 42 definiert; in dieser Stellung befindet sich die vorderste Klammer einer Klammerstange 44 unter dem Heftstempel und über der gewählten Matrizenprägung.

[0138] Das Klammermagazin ist in seinem vorderen, die Klammen aufnehmenden Teil 46 mit einem nach oben offenen U-Profil ausgebildet, in das die Klammen von oben einsetzbar sind. In seinem hinteren Verbindungsabschnitt 48 zum Gelenk dagegen bildet es ein nach unten offenes Hohlprofil, um Platz für die Lochermechanik zu lassen. Aus diesem Grunde wäre es schwierig, hinter einer Klammerstange 44 noch eine

Vorschub-Druckfeder unterzubringen; hier wird deshalb eine Urfeder verwendet, deren freies Ende nahe dem Klammeranschlag 50 festgelegt ist und die drehbar in dem Vorschubblock 52 aufgenommen ist.

[0139] Zum Nachladen einer frischen Klammerstange 44 wird der Riegel 42 verschoben, und das Magazin schwenkt in die in Fig. 1 strichpunktiert angedeutete Position, in der das Magazin von oben zugänglich ist.

[0140] Im Verbindungsabschnitt 48 ist ein versteifender Wulst 54 eingeprägt, dessen Funktion später erläutert wird.

Gelenk und Lochermechanik (Fig. 1, 3, 4)

[0141] An der Unterschale ist ein einstückiges Stanz- und Biegeteil montiert, das eine Stempelführung 56 und einen Lagerbock 58 bildet. In der Stempelführung sitzt der geradeführte Lochstempel 60 und liegt mit seinem Bund 62 unter Wirkung einer Rückstellfeder 64 innen

an der Deckplatte 66 der Stempelführung an. Unter der Stempelführung befindet sich ein Einschubsschlitz 68 für ein zu lochendes Blatt, und ausgefluchtet mit dem Lochstempel ist eine Lochmatrize 70 vorgesehen. Unter dieser befindet sich eine Kammer 72 zur Aufnahme der Stanzabfälle. Eine Entleerung erfolgt durch öffnen der Klappe 74.

[0142] Wird die Oberschale gegen die Unterschale gedrückt, trifft der Wulst 54 auf die Oberseite des Lochstempels und betätigt diesen, das heißt, verlagert ihn, bis er die Lochmatrize 70 vollständig durchsetzt.

[0143] Der Lagerbock 58 wird von zwei parallelen Schenkeln des Stanz-Biegeteils gebildet, die sich in Richtung der Enden der Schalen erstrecken. Sie sind von ausgefluchteten Löchern 76 durchsetzt, die kongruent sind zu gleichartigen Löchern 78 im Verbindungsabschnitt des Klammermagazins. Ein Gelenkbolzen 80 durchsetzt die Lochpaare 76/78, wenn sie zur Deckung gebracht worden sind, sowie den Lagerklotz 79 der Oberschale und ragt über die Löcher 78 beidseits hinaus. Auf diese auskragenden Stummel ist je eine Schenkelfeder 80 mit ihrem Wickel gesetzt, und ihre Arme stützen sich an Ober- bzw. Unterschale ab. Die Schalen sind demnach in öffnungsrichtung vorgespannt. Ihr öffnungswinkel ist durch zusammenwirkende Anschläge an Ober- und Unterschale begrenzt.

Schiebeutensilien (Fig. 3, 5 bis 9)

[0144] In Kammern oder Kanälen 82, 84, 86, 88 der Oberschale, die zur Unterschale hin sowie jeweils an einer Stirnseite offen sind, sind Utensilien untergebracht, die aus der zugehörigen stirnseitigen Öffnung herausschiebbar sind. Kanal 82 nimmt eine Messerklinge (oder einen Brieföffner) 83 auf; Kanal 84 nimmt eine

Schere 85 auf; Kanal 86 nimmt einen Heftklammerentferner oder Enthefter 87 auf; Kanal 88 nimmt einen sogenannten Cutter 89 auf, das ist ein Schneidgerät mit abbrechbaren Teilklingen. Allen vier Utensilien ist ge-

meinsam, daß sie über geführte Schäfte mit einem Bedienelement in Form eines Schiebeknopfes 90 verbunden sind. Die vier Knöpfe sind paarweise in Längsnuten der Oberschale geführt und werden von Federn 92 nach außen in Rasten oder Arretierungen 94 gedrückt. Brieföffner, Schere und Enthefter haben nur eine innere und eine äußere Rastposition, während dem Cutter für jede Abbrechklinge eine Rastposition besitzt.

[0145] Man erkennt insbesondere aus einem Vergleich der Figuren 5 und 6, daß

- die auf derselben Seite des Klammermagazins untergebrachten Utensilien aus entgegengesetzten Enden des Geräts ausgeschoben werden,
- wobei der Schiebeknopf des einen Utensils den Ausschubweg des anderen begrenzt, und
- ein ausgeschobenes Utensil den Ausschub des jeweils anderen Utensils blockiert.

[0146] Abgesehen davon, daß beim Cutter nach Verschleiß der letzten Teilklinge ein frischer Klingenstrang eingesetzt werden kann -- in Fig. 8 bei 96 angedeutet -- weisen Brieföffner, Cutter und Enthefter keine Besonderheiten auf.

Schere (Fig. 5 bis 7)

[0147] Die Schere 85 ist neben dem Locher und dem Hefter das dritte Utensil, das durch Zusammendrücken der beiden Schalen 20 und 22 betätigt wird.

[0148] Die Schere besteht aus vier Teilen: Geführte Klinge 100, mit der der zugehörige Schiebeknopf verbunden ist, Gelenkzapfen 102, angelenkte Klinge 104, und Scherenfeder 106. Jede Klinge hat ein Schneide teil diesseits und ein Betätigungs teil jenseits des Scherengelenks, wobei das Betätigungs teil der Klinge 100 zugleich deren Schaft ist. Zwischen den Betätigungs teilen ist die Scherenfeder 106 angeordnet und hat die Tendenz, diese auseinanderzuspreizen; das ist aber erst möglich, wenn die Schere in ihre Arbeitsstellung ausgeschoben wird, weil bis dahin die Klinge 104 mit ihrem Schneide teil am Boden des Kanals 84 anliegt. In der Arbeitsstellung der Schere liegt ihr Gelenkzapfen mindestens annähernd ausgefluchtet mit dem Gelenk bolzen 80, und die angelenkte Klinge 104 wird durch den Druck der Scherenfeder 106 mit der Grundfläche 3 der Unterschale 22 in Anlage gehalten. Wenn die Schere mittels ihres Schiebeknopfes wieder eingefahren wird, schließt sich die Schere automatisch durch Auf laufen der Klinge 104 an die Oberschale 20.

Herausziehbare Utensilien (Fig. 1, 2, 8, 9)

[0149] Auch die Unterschale 22 enthält Utensilien. In Fig. 1 erkennt man eine Lupe mit Linse 120 und Halterung 122, die in einer Ausnehmung 124 untergebracht ist. In eingeschobener Position (Fig. 2) ragt eine Fingerringriffsmulde 126 geringfügig über die Kontur der Un

terschale 22 hinaus.

[0150] Im Raum unter dem Gelenk enthält die Unterschale ein Rollmaßband 130. In an sich bekannter Weise ist das Band auf eine mit einer Selbsthemmung und 5 Vorspannfeder 134 versehene Nabe 132 gewickelt, wobei durch Druck auf den Auslöser 136 die Selbsthemmung gelöst wird und das Maßband eingezogen wird. In der eingezogenen Position erlaubt ein Einschnitt 138 der Unterschale das Erfassen des Maßbandendes (Fig. 10 2).

Stationäre Utensilien (Fig. 1, 2, 13)

[0151] In der Unterschale befindet sich ein Lämpchen 140, das aus Knopfzellen 142 oder Stabzellen 144 (Fig. 13) gespeist wird. Der Schalter 146 befindet sich unter der Lupenaufnahme; das Licht tritt durch ein transparentes, in den Korpus der Unterschale eingesetztes Fenster 148 aus. In der Ausführungsform nach Fig. 13 ist neben dem Lämpchen noch eine Miniatur-Laseranordnung mit zugehöriger Optik 150 untergebracht, nämlich ein sogenannter Laserpointer, der als "Zeigestab" dient. Der Schalter 146 hat dann natürlich drei Stellungen: Aus, Lämpchen ein, Laserpointer ein. Der Batteriewechsel wird durch die Klappe 152 ermöglicht.

Entnehmbare Utensilien (Fig. 3, 10)

[0152] In einem Büro findet man gewöhnlich auch ein 30 Lineal, das meist mit einer Teilung in Millimetern und/oder Zoll versehen ist und dann als Maßstab zu bezeichnen ist. Seiner Natur nach sollte ein solcher Maßstab nicht fest oder beweglich mit dem Handgerät verbunden sein. Im Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, daß der 35 Maßstab 160 aus einer Kammer 162 entnehmbar ist. In vorteilhafter Weise wird dieser Maßstab auch als Locherschablone vorgesehen:

[0153] Die Unterschale ist über der Lochermatrize mit einer flachen Nut oder Geradführung 164 ausgebildet, 40 und der Maßstab weist einen L-förmigen Querschnitt auf mit einem längeren Schenkel 166 (der auch mit der Indexierung 168 versehen ist) und einem kürzeren Schenkel 170. Der längere Schenkel ist komplementär zu der Geradführung 164 bemessen und in dieser ver schieblich. An beiden Enden besitzt der Maßstab An schlagnasen 172. Außerdem weist er im kürzeren Schenkel 170 mittig zwischen beiden Anschlägen 172 eine Dreieckskerbe 171 auf. Schließlich sind noch zwei Lochmatrizen 174 in den Maßstab eingearbeitet, passend zum Lochstempel. Wenn der Maßstab mit der einen oder anderen Anschlagnase 172 an der Unterschale 22 anliegt, ist die jeweils nächstgelegene Lochmatrize 174 mit der Lochmatrize 70 in der Unterschale kongru ent. Der Abstand der beiden Lochmatrizen 174 entspricht dem im jeweiligen Land üblichen Standard.

[0154] Ein zu lochendes Blatt 176 wird nun mit seinem Rand an dem kürzeren Schenkel 170 zur Anlage gebracht, mit der Mitte dieses Randes ausgefluchtet mit

der Dreieckskerbe 171. Mit der ersten Anschlagnase in Anlage an der Unterschale erfolgt die erste Lochung; dann werden Blatt 176 und Maßstab 160 gemeinsam erfaßt und längs der Geradführung verschoben, bis die andere Anschlagnase zur Anlage gelangt, und die zweite Lochung wird ausgeführt. Obwohl also nur eine Lochstanz vorhanden ist, kann man mit der Handgerät gleichwohl eine Doppellochung mit vorgegebenem Lochabstand vornehmen.

Alternative Lochermechanik (Fig. 11)

[0155] Die bisher beschriebene Lochermechanik ist nicht unbedingt optimal in der Handhabung, weil die beiden Schalen über das zu lochende Papier ragen und daher nicht vollständig erfaßt werden können. Bevorzugt ist deshalb die Gestaltung nach Fig. 11, bei der das zu lochende Blatt von der anderen Seite eingeschoben wird. Es versteht sich, daß die Gestaltung des Lagerbocks entsprechend anzupassen ist und der Einschiebeschlitz 180 durch eine Abstufung an der Ober- und/oder Unterschale vorzusehen ist. Die Schablone 160 ist dann natürlich spiegelverkehrt einzulegen, wie in Fig. 11 angedeutet.

Alternative Utensilunterbringung (Fig. 12 und 13)

[0156] Bei der bisher beschriebenen Ausführungsform sind die Utensilien Messer, Schere, Enthefter und Cutter sämtlich in der Oberschale 20 untergebracht. Dies verkürzt den möglichen Ausschubweg wegen des Auflaufens der Schiebeknöpfe gegeneinander und bewirkt eine nicht notwendige Verbreiterung der Oberschale, denn man kann je zwei dieser vier Utensilien in der Oberschale, die beiden anderen in der Unterschale unterbringen, wie in Fig. 12 und 13 dargestellt. Die entsprechenden Schiebeknöpfe 190 laufen dabei aneinander vorbei. Während in Fig. 1 bis 11 die Oberschale deutlich höher ist als die Unterschale, sind in der Ausführungsform nach Fig. 12 und 13 beide etwa gleich hoch.

[0157] Bei dieser Variante ist die Halterung 122 der Lupe mit einem Scharnier 121 versehen, so daß die Lupe abgewinkelt werden kann, um einen von dem Lämpchen 140 beleuchteten Gegenstand zu besichtigen.

Alternatives Utensil (Fig. 14, 15)

[0158] Es versteht sich, daß die Auswahl der im Handgerät untergebrachten Utensilien hier ganz willkürlich erfolgte und weitgehend abhängt vom Gebrauchs- zweck. So kann man beispielsweise an der Stelle, wo das Rollmaßband untergebracht ist, stattdessen einen Klebstreifenspender vorsehen, wie in Fig. 14 und 15 dargestellt.

[0159] An die Unterschale ist eine Nabe 200 angeformt, auf die ein Klebstreifenröllchen 202 aufgesetzt werden kann, nachdem eine federnde oder verriegelba-

re Klappe 201 geöffnet worden ist. Ein Austrittsschlitz 204 erlaubt den Durchtritt des Klebstreifens. Oben wird der Schlitz 204 von dem freien Rand einer Klappe 208 mit einer Zähnung 206 begrenzt, an der der Klebstreifen 5 abreißbar ist. Das verbleibende Streifenende legt sich dann an den Wulst 210. zieht man die Klappe 208 nach außen, kann man dieses Streifenende erfassen; beim Schließen der Klappe bildet er eine Schlaufe, deren Tendenz, sich an der Innenseite der Klappe anzuheften, 10 dadurch minimiert werden kann, daß diese mit Teflon oder dergleichen beschichtet ist.

[0160] Die folgenden Zeichnungsfiguren zeigen eine bevorzugte Ausführungform mit einigen Varianten.

[0161] Das Gerät hat eine Oberschale 300 und eine 15 Unterschale 302, doch werden diese Bezeichnungen nur zur Unterscheidung beider Schalen gewählt, da eine bestimmte Lage im Raum für die Benutzung nicht vorgesehen ist. Die beiden Schalen liegen einander im wesentlichen spiegelsymmetrisch gegenüber und haben 20 jeweils abgerundete Konturen, die symmetrisch zu einer Längsebene und zu einer Querebene sind. Eine der Schalen kann auf der Außenseite etwas abgeplattet sein, damit das Gerät, wenn man es auf einem Tisch ablegt, nicht schaukeln kann.

[0162] Die beiden Schalen sind von einem umlaufenden Schlitz getrennt, wobei an einem als "vorn" bezeichneten Ende V die Schalen voneinander wegbewegbar sind, um den Heftmechanismus in Betriebsstellung zu bringen, während auf dem als "hinten" bezeichneten 30 Ende H der Einschubsschlitz E für den Locher ist. An diesem Ende ist die Oberschale mit einer Abschrägung A versehen, damit das zu lochende Papier auch dann eingeschoben werden kann, wenn das Gerät geöffnet ist. An den Stirnseiten (vorn und hinten) verjüngt sich die 35 Außenkontur der Schalen sehr stark. Die Seitenflächen S sind eingesenkt und im wesentlichen eben. Die Kontur beider Schalen ist so ausgelegt, daß bequem einhändig und ohne Aufsetzen auf einer Unterlage gelocht und geheftet werden kann, während die Schalen im verriegelten 40 Zustand gut als Griff für ein Werkzeug in der Hand liegen. Das Gerät umfaßt eine Reihe von in Fig. 16 und 17 dargestellten Utensilien sowie weitere, die erst im Verlauf der Beschreibung verdeutlicht werden. Im Innern des in Fig. 16 und 17 geschlossen dargestellten 45 Geräts sind eine Hefteinrichtung und eine Locheinrichtung vorgesehen. Ferner sind vorhanden: Ein Messer 304, eine Cutterklinge 306, ein Zeigestab 308, eine Lupe 310, ein Klammerentferner 312, eine Schere 314 und ein Bandmaß 316. Anstelle des Zeigestabes kann auch 50 ein sogenannter Laser-Pointer vorgesehen sein. Messer, Cutterklinge, Schere und Klammerentferner werden mittels Schubriegeln 318 aus dem Innern des Geräts nach außen verlagert und auch wieder zurückgezogen.

[0163] Aus Fig. 18 bis 20 läßt sich der prinzipielle Aufbau des Geräts erkennen. Ein metallisches "Skelett" mit einem Oberteil 320 und einem Unterteil 322 bildet die Aufnahme für bzw. Teile von Hefter und Locher und be-

grenzt Räume zur Aufnahme der anderen Utensilien. Ober- und Unterteil sind jeder mit einer an passenden Stellen befestigten Kunststoffkappe versehen.

[0164] In der oberen Kappe 324 befinden sich drei Bedienelemente: Eine Haupttaste 326 für die Ver- und Entriegelung von Ober- und Unterteil, eine Hefteraktiviertaste 328 und eine Magazinentriegelungstaste 330.

[0165] In der unteren Kappe 332 erkennt man eine Lupenfreigabetaste 334, zwei Mikroschaltertasten 336, 338, eine Entsicherungstaste 340, eine Klappe 342, über welche der Zugang zu einem Batteriefach freigegeben wird, einen Lichtleiter 344 und eine Klappe 346, die das Entleeren der Kammer 348 ermöglicht, in die die vom Locher ausgestanzten Abfälle gelangen. Das Bandmaß 316 ist mit der üblichen Rückholmechanik versehen (nicht dargestellt) sowie mit einem Bremshebel 350, der manuell in eine Freigabeposition gegen die Vorspannung der Feder 351 verlagerbar ist. Wie in Figur 19 erkennbar, erstreckt sich der das Messer 304 aufnehmende Kanal 352 fast über die gesamte Längsstreckung des Geräts, während der Kanal 354 für die Cutterklinge 306 nur etwa halb so lang ist; dies schafft Raum für den Durchmesser des Bandmaßes 316, das auf diese Weise eine Ausziehänge von z.B. 100 cm erhalten kann. In Fig. 19 sind noch die beiden Knopfbatterien 356 und ein Lämpchen 358 erkennbar, während sich der Laser-Pointer 360 hinter den Mikroschaltern 336, 338 befindet.

[0166] Unter Bezugnahme auf die Fig. 21 bis 24 soll zunächst der Hefter beschrieben werden. Es handelt sich um einen sogenannten "flat-clinch"-Hefter, das heißt einen solchen, bei dem zunächst die Klammer in die zu heftenden Papiere eingetrieben wird und erst dann, wenn der Klammbetrieb seine Endstellung erreicht hat, die freien Klammerenden umgelegt werden. Fig. 21 zeigt das Gerät in geschlossenem und verriegeltem Zustand. Die Hauptfeder 362 spannt Oberteil und Unterteil in öffnungsrichtung vor. Fig. 22 zeigt das offene Gerät, bei dem jedoch das Klammermagazin noch nicht in Betriebsposition ist. In Fig. 23 ist das Klammermagazin freigegeben, und in Fig. 24 ist der Klammbetrieb ausgeschoben.

[0167] Ausgehend von Fig. 23 soll der Ablauf des Hefterns erläutert werden.

[0168] Durch Druck auf die Taste 328 ist der Hefter betriebsbereit gemacht worden. Die Taste ist bei 364 angelenkt und wird von der Schenkelfeder 366 in ihre Ruhposition vorgespannt, in der sie mit zwei Haken 368 über zwei -- in Figur 25 dargestellte -- Zapfen 430 greift, die seitlich am Außenkanal 370 angebracht sind, in welchem der Klammbetrieb 408 geführt ist. Bei Betätigung der Taste wird der Außenkanal freigegeben und gelangt unter der Wirkung der Blattfeder 372 in die Position nach Fig. 23, wo er mit Nasen 374 am Ende von in den Klammbetrieb 376 eingebrochenen Schlitten anschlägt. Der Klammbetrieb oder das Messer 376 ist einstückig mit der Blattfeder 372 ausgebildet.

[0169] Es ist anzumerken, daß in der Position nach

Fig. 22 und 23 der Außenkanal 370 mit einem Ende 378 an einem Anschlag 380 anliegt. Bei Betätigung der Taste 328 bewegt sich demgemäß nicht der Außenkanal nach unten, sondern das Oberteil 320 nach oben; da man das Gerät aber im allgemeinen nicht abstützt, sondern frei in der Hand hält, wird der von der recht kräftigen Blattfeder 372 erzeugte Ruck teils von der Hauptfeder 362, teils von der Hand selbst gedämpft. Ein besonderer Dämpfer kann optional vorgesehen werden. Ein Übertragungsdoppelhebel 384 für die flat-clinch-Mechanik ist um ein Lager 386 schwenkbar und von einer Feder derart vorgespannt, daß seine längeren Enden 387 sich stets an das Oberteil 320 anlegen.

[0170] Im Unterteil 322 ist der Heftamboß 388 auf einem Steg 389 abgestützt und an diesem verankert. Seine Arbeitsfläche liegt im wesentlichen bündig mit der Oberseite des Unterteils. In der in Figur 23 dargestellten Position ist der Amboß 388 peripher vollständig von einer Kunststoffbühne 390 umgeben, die um ein am Unterteil angebrachtes Gelenk 392 schwenkbar und von einer Druckfeder 394 gegen einen (nicht dargestellten) Anschlag gedrückt ist. Die Bühne stützt sich dabei auf einem Sperrwinkel 396 ab, der seinerseits parallel zur Oberseite des Unterteils gleitbeweglich ist und von einer Druckfeder 398 in Anlage an dem Amboß 388 gehalten wird. Die den Amboß umgebende Partie der Bühne 390 liegt mit ihrer Oberseite um die Länge der Klammerschenkel höher als die Arbeitsfläche des Amboß.

[0171] Soll ein Heftvorgang stattfinden, legt man die zu heftenden Papiere in den Spalt zwischen Unterteil und Oberteil ein und schließt das Gerät. Der Heftkopf kommt zum Aufsitzen auf den auf der Bühne abgestützten Papiere, so daß er bei der weiteren Schließbewegung gegen die Kraft der Blattfeder 372 in das Oberteil zurückgedrückt wird. Dabei stößt der Klammbetrieb eine Klammer aus dem Klammbetrieb heraus und in die Papiere. Infolgedessen wird der Übertragungshebel 384 verschwenkt; seine Schwenkposition ist also repräsentativ für den Winkel zwischen Außenkanal und Oberteil.

[0172] Wenn der Hebel eine Position erreicht hat entsprechend dem vollständigen Herausdrücken der Klammer durch den Klammbetrieb, hat er den hochstehenden Schenkel 400 des Sperrwinkels gegen die Kraft seiner Vorspannfeder 398 soweit verlagert, daß der Bühne 390 die Abstützung entzogen wird: Sie wird vom Oberteil schlagartig heruntergedrückt, und die über die eingelegten Papiere hinausragenden freien Schenkel der Klammer werden dabei umgelegt. Dabei hakt sich der Außenkanal selbsttätig wieder in den Haken 368 der Taste 328 ein. Für jeden Heftvorgang muß daher diese Taste erneut betätigt werden. Es versteht sich, daß dies nicht zwingend ist: Man könnte beispielsweise eine Raste für die Taste vorsehen, um sie für mehrere Heftungen im Freigabezustand zu halten.

[0173] Im Außenkanal ist eine Schieberstange 402 montiert, auf der eine Schubfeder 404 sitzt, die über den Schieber 406 die im Klammbetrieb 408 enthaltenen Klammen nach vorn drückt. Löst man eine weiter unten

im einzelnen erläuterte Verriegelung, schiebt die Feder 404 den Klammerträger 408 aus dem Außenkanal 370 so weit nach außen, daß man ihn herausziehen und mit einem frischen Klammerstab beladen kann; diese Position ist in Fig. 24 wiedergegeben.

[0173] Außenkanal, Klammerträger, Schieberstange, Schieber und Klammerstab bilden gemeinsam das Klammermagazin.

[0174] In Fig. 23a bis 23c ist noch einmal vergrößert die Kinematik des Entriegelns des Klammermagazins dargestellt.

[0175] In Fig. 24a bis 24c ist das Zusammenwirken der Entriegelungstaste 330 für den Klammerträger mit dessen gabelförmigen Verlängerungen gezeigt; an der um das Gelenk 331 schwenkbaren Taste 330 sitzen kleine Bolzen 333, die bei Druck auf die Taste aus den Haken 434 des Klammerträgers herausgehoben werden und dadurch den letzteren freigeben. Beim Wiedereinschub des Klammerträgers rasten die Haken selbsttätig wieder ein. Die Taste 330 wird von der Feder 335 in ihre Ruhe- und Einrastposition vorgespannt.

[0176] Die beschriebene Inaktivierung des Heftmechanismus dient primär dazu zu vermeiden, daß bei jeder anderen Betätigung von Ober- und Unterschale, etwa beim Lochen oder beim Betätigen der Schere, eine Klammer verlorengeht. Die gewählte Konstruktion, bei der der Außenkanal in dem Oberteil versenkt wird, ist vorteilhaft insofern, als damit auch die harte Hefterfeder 372 inaktiviert wird, welche sonst der Betätigung des Lochers bzw. der Schere entgegenwirken würde. Darüber hinaus wird das Gerät im geschlossenen Zustand kompakt. Es gibt aber natürlich noch andere Möglichkeiten, den Hefter zu inaktivieren: Verlagern des Klammertreibers so, daß er nicht mehr auf eine im Magazin befindliche Klammer auftrifft, Sperren des Magazinvorschubs, Sperren der Relativbewegung zwischen Oberteil und Klammermagazin, Versenken von Oberteil und Magazin soweit in der Oberschale, daß der Treiber den Amboß nicht mehr erreicht, und schließlich das Verlagern des Amboß derart, daß bei der Schließstellung die Klammerspitze frei bleibt.

[0177] Anhand der Figuren 21-24 soll nun die Funktion des Lochers erläutert werden. Übliche Bürolöcher sind mit zwei oder mehr Lochstempeln, eingestellt auf eine bestimmte Teilung der Ablagemechanik, versehen, während das erfindungsgemäße Gerät nur einen Lochstempel aufweist. Da das Gerät vor allem für die Benutzung außerhalb des eigenen Büros gedacht ist, wird man die Locherfunktion dann benutzen, wenn auch eine Mappe bereitliegt, in der das betreffende Papier abzulegen ist. Der Benutzer legt dann das abzuheftende Papier an die Ablagemechanik an und markiert z.B. mit einem Bleistift die Stellen, wo Löcher erforderlich sind, und zwar unmittelbar am Rand des Blattes. Man könnte außen an dem Gerät einen Pfeil oder dergleichen anbringen, um das Zentrum des Lochstempels zu markieren. Wegen des relativ großen Abstands des Lochstempels von der äußeren Kontur des Geräts, wo eine solche

Markierung angebracht wäre, führt dies aber zu Ungenauigkeiten. Deshalb ist vorgesehen, daß das zu lochende Blatt (oder Blätter) mit der Markierung nach unten in den Schlitz 410 eingeführt wird, wobei der Lichtleiter 344 es ermöglicht, die Markierung von außen zu sehen; der Lichtleiter ist mit einem Pfeil oder dergleichen versehen, der mit der Lochstempelachse ausgefluchtet ist. Es versteht sich, daß der Lichtleiter nicht zwingend von unten zur Stempelbühne geführt ist, denn

5 bei einer Variante könnte er auch von oben auf das Papier zu ragen (wobei die Begriffe "oben" und "unten" wie bereits erläutert sich nur auf die zeichnerische Darstellung beziehen, nicht aber auf die Gebrauchslage des Geräts). Im Prinzip könnte anstelle des Lichtleiters 344 10 auch einfach nur ein Loch vorgesehen sein, durch das man auf das eingeschobene Papier sehen könnte. Es ist jedoch bevorzugt, den Lichtleiter aus transparentem Kunststoff auszubilden, wobei vorzugsweise sein Querschnitt sich nach außen vergrößert. Zum Schutz gegen 15 Verkratzungen sind seine beiden Enden leicht eingesenkt. An einem oder beiden Enden könnten vergrößernd wirkende linsenförmige Krümmungen angeformt sein. Der Querschnitt des Lichtleiters ist vorzugsweise 20 rechteckig.

25 **[0178]** Der Lochstempel 412 ist in einem gelochten Bügel 414 und einer Bohrung oder einem Stanzloch 416 eines später im einzelnen zu beschreibenden Böckchens 418 gerade geführt. Die Kraftübertragung auf den Stempel 412 erfolgt durch eine angeprägte Zunge 420 30 des Oberteils, während er von dem Außenkanal nach oben mit zurückgenommen wird; hierfür ist er mit einem Sprengring 422, eingelegt in eine Nut des Stempels, versehen. Diese Konstruktion ist platzsparend gegenüber der herkömmlichen Bauweise, bei der der Stempel 35 mit einer Rückstellfeder versehen ist.

40 **[0179]** Fig. 25 zeigt in Explosionsdarstellung das "Skelett" des Geräts. Obere Kappe 324 und untere Kappe 332 sind Kunststoffteile, vorzugsweise aus schlagfestem Kunststoff gespritzt, während die übrigen Teile des Skeletts vorzugsweise aus Metall bzw. Chromstahl je 45 als Stanzbiegeteile gefertigt sind. Das Oberteil 320 ist beidseitig dreifach im rechten Winkel abgebogen, so daß sich ein mittlerer Abschnitt und seitlich daran anschließende Paare jeweils paralleler Flanken 424/425, 427/429 ergeben, welche die Führungskanäle der verschiebbaren Werkzeuge (Schere und Entklammerer) bilden. Der mittlere ebene Abschnitt ist mit Ausnehmungen und Deformationen versehen, deren Zweck später erläutert wird. Die inneren abgebogenen Flanken 424 50 und 427 sind nach hinten ("hinten" ist das locherseitige Ende) verlängert und mit ausgefluchteten Lagerbohrungen versehen. Der Außenkanal 370 hat einen umgekehrten U-förmigen Querschnitt und ist mit einer abgewinkelten Zunge 426 versehen, an der die Schieberstange 55 402 befestigt ist; am vorderen Ende befinden sich einwärts ragende Lappen 401 zur Abstützung des Klammerträgers. Ein Durchbruch 428 ermöglicht den Durchtritt des Lochstempels mit seinem nach dem Einsetzen

des Stempels oberhalb des Durchbruchs aufgeschobenen Sprengring 422, so daß er mit der am Oberteil angeformten Zunge 420 in Wirkverbindung gelangen kann, um den Lochstempel zu betätigen. Die Zapfen 430 wirken mit der Hefterauslösetaste 328 zusammen. Die Verlängerung nach hinten der beiden U-Schenkel ist mit Lagerbohrungen 432 versehen.

[0180] Der Klammerträger 408 ist im Querschnitt U-förmig, und seine U-Schenkel sind nach hinten verlängert und mit Haken 434 versehen, die mit dem Bolzen 333 der Taste 330 zusammenwirken, wie oben erläutert.

[0181] Das Böckchen 418 ist ein weiteres Stanz- und Biegeteil. Es stützt den Lagerzapfen 436 ab, um den der Außenkanal und das Oberteil schwenkbar sind. Der Lagerzapfen 436 ist in auskragenden Wangen 440 angeordnet, unter denen sich ein Freiraum für das Einlegen von zu lochenden Papieren befindet. Die vertikalen Kanten am Ende dieses Freiraums bilden den Anschlag 458 zum Anlegen der Papiere. Die Wangen sind durch ein Querblech 442 verbunden, versehen mit der unteren Lochstempelführung und oberhalb des Papierschlitzes angeordnet. Der Bügel 414 ist auf dem Querblech befestigt, z.B. angepunktet. Das Böckchen weist einen Fußteil 444 auf, mittels dem es in dem Unterteil zentriert wird, an welchem es außerdem mittels Punktschweißung oder Durchsetzung befestigt wird. Die Gestaltung der oberen Ränder des Böckchens werden weiter unten in Verbindung mit der Verschließmechanik beschrieben.

[0182] Das Unterteil 322 besteht aus zwei umgekehrt U-förmig abgewinkelten Blechen, von denen der obere Blechwinkel 446 das Matrizenloch 448 für das Lochen, eine Ausnehmung 450 für den Durchtritt des Lichtleiters 344 und das Einfügen des Böckchenfußes 444 sowie als Durchtrittsöffnung für die Feder 362 und einen Durchbruch 452 aufweist, in den hinein die Bühne 390 verlagerbar ist. Die Gestaltung der abgewinkelten Schenkel 453, 455 wird später in Verbindung mit den verlagerbaren Utensilien erläutert.

[0183] Der untere Blechwinkel 454 ist mit dem oberen z.B. durch Punktschweißung verbunden. Er weist einen Durchbruch 456 für den Durchlaß der Stanzabfälle des Lochers und die Aufnahme des Lichtleiters, eine Einsenkung 438 für die Abstützung der Hauptfeder 362, Mon tagelöcher 460 für den Böckchenfuß, sowie einen dem Durchbruch 452 entsprechenden Durchbruch 462 auf. In der Einsenkung 438 (Fig. 22) stützt sich die Hauptfeder 362 ab, deren anderes Ende sich am Außenkanal zwischen dem Lochstempel und der Zunge 426 abstützt; die Feder ist so kurz im Verhältnis zu ihrem Durchmesser, daß keine besonderen Maßnahmen gegen Ausknicken der Feder getroffen zu werden brauchen. Die beiden Öffnungen 464 im oberen Blechwinkel und 466 im unteren Blechwinkel ermöglichen den Durchtritt des vertikal abgekröpften Teils 400 des Sperrwinkels 396. Der aus gehärtetem Stahl bestehende Amboß 388 ist in einen Einsatz 468 gepreßt, der seinerseits mit dem unteren Blechwinkel 454 verpreßt oder in an-

derer Weise verbunden wird. Der untere Blechwinkel ist schmäler als der obere, so daß zwischen den abgewinkelten Schenkeln 457, 459 des inneren und 453, 455 des äußeren Blechwinkels jeweils ein Führungskanal zur

5 Aufnahme von weiteren verschiebbaren Werkzeugen (Messer, Cutter) begrenzt wird. Der untere Blechwinkel weist in dem abgewinkelten Schenkel 459 einen Einschnitt 470 auf, der den erforderlichen seitlichen Platz für das Bandmaß freimacht.

10 **[0184]** Aus der vorstehenden Erläuterung ergibt sich, daß das Oberteil beidseits des für die Heftmechanik benötigten Platzes einen von den abgewinkelten Flanken begrenzten Kanal aufweist, und daß auch das Unterteil auf beiden Seiten von den Schenkelpaaren begrenzte

15 Kanäle hat.

[0185] Man erkennt, daß sowohl in der Oberschale als auch in der Unterschale die freiliegenden sichtbaren äußeren Seitenflächen der Metallteile Abwinkelungen bilden, die die inneren Kanäle für die Utensilien begrenzen und diese gegen außen abschirmen. Gleichzeitig kann dadurch die Stabilität des Geräts erhöht und eine Minimierung der Breite der Bauteile erreicht werden.

20 **[0186]** Unter Bezugnahme auf die Figuren 26 bis 30 wird nun beschrieben, wie in diesem Ausführungsbeispiel die beiden Schalen miteinander verriegelt und entriegelt werden. Wenn das Gerät geschlossen ist -- Fig. 28 --, ragt aus der Oberschale ganz geringfügig die Taste 326, die zum Entriegeln zunächst gegen die Kraft einer Federzunge 472 eingedrückt und dann nach hinten, also in Richtung auf den Locher zu, verschoben wird.

25 Die Zunge 472 ist an eine Blattfeder 474 angeformt, die auf der Oberseite des Oberteils 320 angeordnet ist und dort von übergreifenden Laschen 475 gehalten und geführt ist. Auskragungen 476 an den oberen

30 Kanten des Böckchens 418 greifen im verriegelten Zustand (Fig. 28 und 30) über seitliche Lappen 465 der Blattfeder 474, die bei Verlagerung der Taste in öffnungsrichtung von den Auskragungen freikommen. Bei der Verlagerung der Blattfeder überlaufen an sie angeformte, an ihren Enden mit einer nach unten gerichteten Nase versehene Lappen 478 an das Oberteil angeformte Zinken 463 (in Fig. 25 markiert), so daß die Blattfeder nur zwei stabile Positionen enehmen kann: Ver- oder

35 Entriegelungs-Endlage. An dem der Taste 326 abgekehrten Ende ist eine Zunge 480 ausgeschnitten, die nach unten abgewinkelt ist und in der Entriegelungs-Endlage in eine Ausnehmung 479 des Oberteils 320 einrastet. Die Blattfeder 474 kann also, sobald das Gerät geöffnet wird, nicht wieder in die Verriegelungs-Endlage verschoben werden. Erst wenn die beiden Schalen

40 in die in Fig. 27 gezeigte Schließstellung gebracht worden sind, heben die an das Böckchen angeformten Nokken 482 die Zunge 480 so weit an, daß sie von der Ausnehmung 479 freikommt und das Gerät durch Zurückverlager der Taste verriegelt werden kann; die zweite Ausnehmung für den zweiten Nocken 482 vergleichmäßig das Heben der Zunge 480. Die hier vorgestellte Lösung ist wegen ihrer Einfachheit bevorzugt. Alternativ

45 50 55

könnte man auch auf die Sperre verzichten und stattdessen eine selbsttätige Verriegelung am Böckchen vorsehen, die wirksam wird, sobald die Taste 326 -- auch bei geöffnetem Gerät -- in die Schließposition verschoben würde. Dann wäre es aber erforderlich, die Hefter-Auslösetaste 328 einerseits, die Hauptoder-Verriegelungstaste 326 andererseits gegenseitig zu sperren: Wenn bei freigegebener Heftmechanik das Gerät verriegelt wird, bleibt eine lose deformierte Klammer in dem Raum oberhalb des Ambosses zurück, und wenn sich das Gerät selbsttätig verriegelt, solange noch Heftgut zwischen Ober- und Unterschale liegt, könnten sie so stark aufgespreizt werden, daß das Gerät sich nicht mehr öffnen läßt. Es ist noch anzumerken, daß bei geschlossenem Gerät zwar die Tasten 328 und 330 gedrückt werden können, daß jedoch beim Loslassen das Klammermagazin bzw. der Klammerträger wieder einrasten, beim Öffnen des Geräts also die in Fig. 26 dargestellte Konfiguration erhalten bleibt.

[0187] Die Auslösetaste 328 für die Heftmechanik ist gemäß Fig. 24 oben angelenkt. Bevorzugt ist jedoch die in Fig. 31 bis 33 dargestellte alternative Konstruktion. Bei ihr erfolgt die Tastenbewegung nicht nach "unten", sondern nach "hinten". Die Taste 328 hat hier eine Anschlagfläche 484, mit der sie an einer Gegenfläche des Lenkers 486 anliegt, welcher von einer U-förmigen Blattfeder 488 in Schließposition vorgespannt ist. Der Lenker 486 ist bei 490 angelenkt und untergreift mit Haken 492 die Zapfen 430 des Außenkanals. Wie zuvor, verriegelt sich der Lenker bei jedem Heftvorgang selbsttätig.

[0188] In den durch die Flanken 424/425 bzw. 427/429 im Oberteil 320 sowie den Schenkeln 455/457 bzw. 453/459 im Unterteil 322 gebildeten seitlichen Führungskanälen sind die Utensilien Messer, Cutter, Entklammerer und Schere über entsprechende, an diese Utensilien angeformte bzw. umspritzte Führungsschäfte 493, 494, 495 bzw. 496 aus Metall oder Kunststoff oder kunststoffumspritztem Metall längsverschieblich geführt. Da die Führungen durch die stark gerundeten Außenkonturen des Geräts in den Eckbereichen sehr verkürzt sind, insbesondere jedoch in den ausgeschenkten Gebrauchslagen eine möglichst hohe Stabilität der Werkzeugführungen erforderlich ist, werden die Utensilien zusätzlich über Nutensteine 497, die in Führungsschlitten 498 gleiten, geführt.

[0189] Die Blechpartien beidseits der Schlitte sind an Stellen, wo die Stabilität es erfordert, durch einwärts herausgedrückte Verbindungen 499 überbrückt, die aber die Führungsfunktion für die Nutensteine nicht behindern. Wie später noch zu erläutern, hat der Nutenstein der Schere einen Hintergriff 524, und aus diesem Grund läßt sich die Schere nicht, wie die anderen drei Utensilien, durch Einschieben in den betreffenden Kanal einfügen; der Hintergriff 524 wird vielmehr durch den in Fig. 25 erkennbaren Zweigkanal 433 eingesetzt.

[0190] In den Führungsschäften 493 bis 496 der Utensilien sind Ausnahmungen 503 vorgesehen, in de-

nen eine Schubriegelmechanik zum Verschieben und Arretieren der Utensilien angeordnet ist.

[0191] Die Schubriegel 318 können über direkte Verbindungsstege 500 mit der Schubriegelmechanik verbunden sein, was entsprechende Längsschlitz 505 in den äußeren Kanalbegrenzungen 425, 429, 453 und 455 erforderlich macht, an denen auch die Rastfallen 507 für die Utensilien angeordnet sein können. Alternativ, können solche Schlitzte auch in den Grundflächen 511 von Ober- und Unterschale vorgesehen und -- wie in Fig. 38/39 gezeigt -- die Verbindungsstege zu den Schubriegeln im Bereich der Trennfuge zwischen Oberteil und Unterteil U-förmig um die äußeren Kanalbegrenzungen, z.B. 453, herumgeführt sein.

[0192] Sowohl in der inneren als auch in der äußeren Endlage soll jedes Utensil blockiert sein; für die Deblockierung verlagert der Benutzer den jeweiligen Schubriegel in einer Richtung senkrecht zur Schlitzerstreckung, entweder nach "oben" bzw. "unten" (entsprechende Riegelfallen sind in Fig. 25 erkennbar), oder "einwärts". Bei der erstgenannten Konstruktion läßt sich das Gerät etwas dünner bauen, doch ist dafür die Bedienung der Schubriegel weniger handlich. Zur möglichst einfachen Bedienung wird daher ein Konstruktionsprinzip bevorzugt, bei der die Entsicherung durch Einwärtsdrücken der Schubriegel erfolgt. Damit die Schubriegel nicht unabsichtlich eingedrückt werden, liegen sie etwa bündig mit der Außenkontur der Schale in dem betreffenden Bereich.

[0193] In Fig. 34 bis 37 ist ein Beispiel für die letztgenannte Konstruktion wiedergegeben: Die Taste 318 sitzt auf einem schwenkbaren Hebel 500, an dem eine Blattfeder 502 angeformt ist, welche einen Riegelklotz 504 trägt. Durch einseitiges Niederdrücken der Taste wird der Klotz 504 aus der Falle 506 gelöst. Die Blattfeder sorgt dafür, daß der Klotz in den Endlagen selbsttätig einrastet. Die aus Kunststoff bestehende Taste 318 ist an den metallischen Hebel angeformt, z.B. angespritzt, und die Baugruppe ist so ausgebildet, daß sie von außen durch den Schlitz 505 montierbar ist. Bei der in Fig. 38 und 39 dargestellten Konstruktion sitzt die Taste 318 auf einer Klinke 508, die unter Vorspannung durch eine Blattfeder 510 einrastet (Fig. 38) und aus dieser Rastposition in Freigabeposition angehoben wird (Fig. 39). Wie man erkennt, weisen hier die Seitenwände, z.B.

453, keine Schlitzte auf, sondern die Verbindung zwischen Taste und Utensil ist außen um die freie Kante herumgeführt. Zusätzlich zu diesen Arretierungen der einzelnen Utensilien könnte, insbesondere für solche mit Verletzungsgefahr bei ungewolltem Ausschieben, eine zusätzliche Sicherheitsverriegelung vorgesehen werden, die solche Utensilien einzeln oder gruppenweise blockiert. In Figur 18 und 40 ist schematisch eine solche zusätzliche Sicherheitsverriegelung in Form einer im Unterteil gelagerten Wippe 512 dargestellt, die gabelförmig ist und mit ihren Armen 513 in die Führungskanäle für das Messer und den Cutter greift, so daß diese in ihren inneren Endlagen blockiert sind. Durch Druck auf die Taste 340 werden die Utensilien deblockiert und

können mittels ihrer Schubriegel ausgeschoben werden.

[0194] Bevor verschiedene Varianten von Scheren erläutert werden, sind einige für alle Varianten gelgenden Anmerkungen von Nutzen. Es ist keineswegs gleichgültig, in welchem Kanal man die Schere anordnet. Die Schere soll derart ausgebildet und plaziert sein, daß das geschnittene Material nicht auf die Schalen aufläuft oder sogar in den Schlitz des Lochers einläuft, sondern an den Schalen vorbeigeführt wird. Das wird durch speziell ausgebildete und auf die Geräteform abgestimmte Leitflanken an den Scherenblättern eingeleitet. Das Schnittgut, vor allem Papier, hängt aber nach dem Schnitt durch, und die gewählte Anordnung der Schere in der Oberschale sorgt dafür, daß der Weg über die Oberschale, welche vom Schnittgut auf einer größeren Breite überlaufen werden muß, einen geringen Höhenunterschied ergibt und das Papier deshalb auch nicht seitlich im Bereich des Kanals für den Klammerentferner aufstößt. Umgekehrt ist für das Überlaufen der Unterschale zwar ein großer Höhenunterschied zu überwinden, doch ist dafür die Breite, an der das untere Papier anstoßen könnte, gering. Es versteht sich, daß die Anordnung der Schere und die Ausbildung der Leitflächen an den Scherenblättern jeweils auf deren Orientierung entsprechend abgestimmt sein müssen.

[0195] Fig. 41 bis 45 zeigen eine erste, bevorzugte Variante der Schere, wobei Fig. 44 bzw. 45 Schnitte nach den Linien A-A bzw. B-B der Fig. 42 sind. Die Schere hat ein geführtes Blatt 520 und ein an dieses bei 521 angelenktes mitgenommenes Blatt 522. Das Blatt 520 wird nicht nur über einen einfachen Führungsstein, wie die anderen Utensilien, sondern über einen solchen mit Hintergriff geführt, weil Blatt 520 sich nicht an der äußeren Wand des Führungskanals abstützen kann. Dieser hintergreifende Stein 524 ist in Fig. 44 erkennbar. Da von der dem Hintergriff abgekehrten Seite des Blattes 520 eine Verbindung zu dem betreffenden Schubriegel vorhanden sein muß, ist das Blatt 522 entsprechend kurz. Es verankert sich in der Ausschubstellung selbsttätig an der Unterschale, beispielsweise, wie dargestellt, mittels eines federvorgespannten Hakens 526, der sich beim Einschieben der Schere aus der Unterschale löst und in eine entsprechende Ausnehmung 528 des Blatts 520 legt. Ein Durchbruch 527 in der Unterschale ermöglicht den Durchtritt des Hakens 526; dazu dient auch die Öffnung 529. Eine Drahtfeder 523 spannt Blatt 522 in die öffnungsposition vor. Die Schere wird durch Zusammendrücken und Lösen der beiden Schalen betätigt. Um eine möglichst optimale Abweisung des Schnittguts zu erreichen, ist die Schere so weit ausfahrbbar, daß das Scherengelenk nicht deckungsgleich mit dem Zapfen 436 ist, so daß beim Schneiden eine relative Verschiebung zwischen Blatt 522 und der Unterschale 302 vorgesehen werden muß.

[0196] Bei der in Fig. 46 bis 48 dargestellten Variante ist das mitgenommene Scherenblatt 522 annähernd ebenso lang wie das geführte Blatt, jedoch so schlank

ausgebildet, das die Verbindung zum Schubriegel der Schere noch an ihm vorbei geführt werden kann. Die Drahtfeder 530 spannt die beiden Blätter in öffnungsrichtung vor und hält Blatt 522 in Anlage an dem Unterteil.

5 Auch hier verschiebt sich natürlich das mitgenommene Blatt 522 beim Schneiden längs der Unterschale.

[0197] Eine weitere Scherenvariante ist in Fig. 49 bis 53 wiedergegeben. Hier wird die Scherbewegung nicht

10 durch Verlagerung der Schalen erzeugt, sondern das mitgenommene Scherenblatt 522 wird, vorzugsweise bei geschlossenem Gerät, mit dem Daumen betätigt, während die Finger den Korpus halten. Das Blatt 522 ist mit einer drehbaren Daumenrast 532 versehen, die zugleich in der Ein- und Ausschubposition beide Blätter

15 aneinander verriegelt hält. Eine Drahtfeder 534 spannt beide Blätter in öffnungsposition vor. Die Daumenrast 532 kann manuell in und außer Betriebsstellung gebracht werden oder auch beim Erreichen der äußeren Endlage automatisch ausklappen, während sie für den

20 Einschub manuell zurückgesetzt wird. Ein federvorgespannter Sperrhebel 536, angebracht an dem geführten Blatt 520, sichert die Schere in der ausgeschobenen Position, nachdem die Daumenrast hochgeklappt und dadurch aus dem Fortsatz 538 ausgeschwenkt wurde.

25 Beim Abklappen der Daumenrast greift diese in den Fortsatz 538 ein, wodurch der Sperrhebel 536 angehoben und dadurch die verriegelten Scherblätter für den Einschub freigegeben werden.

[0198] Fig. 54-57 zeigen Details des Klingenhalters

30 für die Cutter-Klingen. Fig. 54 und 55 zeigen eine erste Ausführungsform. Der Klingenhalter 552, welcher vorzugsweise aus Kunststoff gefertigt ist, läuft in einer, vorzugsweise aus Metall gefertigten, Stütze 550 mit C-förmigem Querschnitt, welche beim Ausschub des Klingenhalters, unter Wirkung einer Druckfeder, um einen vorgegebenen Weg mit ausfährt. Die Stütze dient dabei

35 als Abstützung des Klingenhalters sowie zum Festhalten der Doppelklinge 556, welche mit ihrem Zentrierloch 558 auf den Zapfen 554 aufgesteckt werden kann, wenn

40 der Klingenhalter 552 zum Auswechseln bzw. Drehen der Doppelklinge soweit über die Raststellung der Stütze 550 hinausgeschoben wird, daß die Doppelklinge frei wird und seitlich entnommen bzw. eingelegt werden kann. Bei dieser Ausführungsform sind drei Raststellungen

45 des Schubriegels vorgesehen: Eingefahren, Schneiden, Klingenwechsel.

[0199] In der Variante nach Fig. 56 und 57 erfolgt der Klingenwechsel von vorne. Dabei rastet die Doppelklinge 556 beim Einschieben in den Klingenhalter 561

50 selbsttätig im angehaspsten Zapfen 560 ein. Zum Herausziehen der Klinge kann der Zapfen 560 mittels Taste 562 aus dem Zentrierloch 558 gestoßen und die Klinge nach vorne entnommen werden.

[0200] Fig. 58 bis 61 zeigen Details des Klammerentferrers 312. Er umfaßt eine Einschiebenase 570, die auf

55 der geschlossenen Seite einer zu entfernenden Klammer 571 zwischen diese und das geheftete Papierbündel geschoben wird. Seitlich angeformte, progressiv hö-

her werdende Stege 572 drücken die Klammerschenkel aus dem Papier. Eine ausgeklinkte Lasche 574 legt sich über den Klammerrücken und verhindert, daß die Klammer einseitig gezogen und dann mühsam manuell entfernt werden muß. Im öffnungsbereich des Führungskanals, der den Klammerentferner aufnimmt, sind zwei kleine Stifte 576 beidseits der Lasche 574 befestigt, die die Klammer vom Klammerentferner abstreifen, wenn er in die Oberschale zurückgeschoben wird. Der Klammerentferner ist auf seiner äußeren, gegen die äußere Kanalbegrenzung gerichteten Seite vorzugsweise so angeschrägt, daß er bei leichter Schräglage des Geräts flach auf dem zu entklammernden Papier aufliegt, wie Fig. 70 entnehmbar.

[0201] Die Fig. 62 stellt im Teilschnitt eine Variante dar, bei der anstelle von Lampe und/oder Laser-Pointer ein Zeigestab 580 vorgesehen ist, der aus teleskopartig ausziehbaren Hülsen besteht. Eine in ihre Ruheposition mittels Druckfeder 590 vorgespannt gehaltene Auslösetaste 592 hintergreift die Hülsen 594 und schiebt sie bei Betätigung soweit nach außen, daß der Knopf 596 an der innersten Hülse erfaßt und herausgezogen werden kann. Alternativ könnte der Zeigestab auch an einem Schlitten angeordnet sein, der mittels einer Taste, vorzugsweise gegen die Kraft einer Rückstellfeder, so weit ausschiebbar ist, daß sein Knopf 596 erfaßt werden kann.

[0202] Die Figuren 63 bis 65 zeigen den Aufbau im Bereich der Lupe in größeren Einzelheiten. Von den Schenkeln 457 und 459 sind zwei Lappen 600 einwärts abgewinkelt, die der Führung der hinteren Verlängerung des Luppenrahmens 602 dienen. Diese Verlängerung ist unsymmetrisch gabelförmig mit einem breiteren Schenkel 604, der auf der Unterseite eine Ausnehmung mit teilkreisförmigem Querschnitt aufweist -- dort findet der Laser-Pointer 360 Platz --, und mit einem schmäleren Schenkel 606. Zwischen beiden Schenkeln befinden sich die Batterien 356; die Feder, die die Lupe in die öffnungsposition vorspannt, wirkt auf den breiteren Schenkel, ist aber der besseren Übersicht wegen nicht dargestellt. Über der Lupe ist die Verriegelungstaste 334 angeordnet, mittels der die Lupe in der Unterschale festgehalten wird. Unter der Lupe befindet sich ein transparenter Einsatz 608, der den Durchtritt des Laser- bzw. Lampenlichts ermöglicht.

[0203] Die Figuren 66 bis 69 zeigen Details der Kammer 348 für die Stanzabfälle und der Zugangsklappe 346 für die Entleerung der Kammer. Im Gegensatz zu Bürolochern hat diese Kammer ein relativ geringes Volumen, so daß der Benutzer möglicherweise vergißt, die Kammer rechtzeitig zu leeren. Um ein Überfüllen zu vermeiden ist vorgesehen, daß dem Benutzer signalisiert wird, wann die Kammer entleert werden sollte.

[0204] Fig. 66 zeigt die geschlossene Kammer im Querschnitt. An die untere Kappe 332 ist ein Kammergehäuse 620 angeformt, an das die Klappe 346 angenkt ist. Die Klappe ist ihrerseits mit hochstehenden Wandungen versehen, die zusammen mit dem Kam-

mergehäuse verhindern, daß Stanzabfälle unkontrolliert in das Innere der Unterschale gelangen können. Die Klappe 346 hat eine doppelte Rastverriegelung. In ihrer Schließposition rastet sie mit kleinen Nocken 622 an den einspringenden Rändern 624 des Kammergehäuses ein. Wird die Druckbelastung innerhalb der Kammer 348 zu groß, gibt diese erste Verriegelung nach, und die Klappe 346 öffnet sich in die Position gemäß Fig. 67, in welcher Position die Klappe aber erneut verriegelt wird, nämlich mit größeren Nocken 626. Deren Haltekraft muß manuell überwunden werden. Die leicht geöffnete Stellung der Klappe, in der noch keine Stanzabfälle freigesetzt werden, signalisiert dem Benutzer, daß die Kammer bei nächster Gelegenheit entleert werden sollte. Fig. 68 und 69 zeigen diese Entleerungsstellung der Klappe 346 im Quer- bzw. Längsschnitt.

[0205] Es versteht sich, daß anstelle eines herausklappbaren Verschlusses auch ein einschnappender oder verschieblicher Deckel vorgesehen sein könnte, doch wäre dann die vorteilhafte Wirkung der Signalisierung nicht mehr gegeben.

[0206] Schließlich zeigt Fig. 70 noch eine Ausführungsvariante, bei der die Oberschale als ein Hebel ausgebildet ist, der zwischen Flanken der Unterschale greift und im verschlossenen Zustand mit dessen Konturen bündig ist. Front- und rückseitige Schlitze ermöglichen das Einlegen von zu heftenden bzw. zu lochenden Papieren.

[0207] Es versteht sich, daß wiederum die Heft- und Locherteile, wie in Fig. 21-24 dargestellt, im Hebel 700 untergebracht sind. In den hochstehenden Seiten 702, 704 befinden sich die Utensilien, z.B. Schere 706, Entklammerer 708 usw..

Patentansprüche

1. Mehrzweck-Handgerät, insbesondere für Büroarbeiten, mit einem ersten Bauteil (20) und einem zweiten Bauteil (22), die um eine Achse (80) beweglich miteinander verbunden sind und zwischen einer ersten Position, in der sie gemeinsam einen länglichen Korpus bilden, und einer zweiten Position beweglich sind, wobei
 - die beiden Bauteile (20, 22) ein Klammermagazin (36) und einen Heftstempel eines Hefters sowie einen Amboß (32) zum Umlegen der Enden ausgestoßener Klammern und/oder einen Lochstempel (60) und eine Lochmatrize (70) eines Lochers sowie einen Druckhebel (36, 54) zum Betätigen des Lochstempels (60) umfassen,
 - die Bauteile (20, 22) in der zweiten Position einen Freiraum für die Bearbeitung von Material mittels des Hefters und/oder Lochers durch Relativbewegung der Bauteile (20, 22) bilden,
 - mindestens ein weiteres blattartiges Werkzeug

(83, 85, 87, 89, 130) in wenigstens einem der Bauteile (20, 22) in Aufbewahrungsposition untergebracht ist, aus der es in eine Gebrauchsposition verlagerbar ist, und mit seiner Breitseite im wesentlichen in einer Radialebene der Achse (80) liegt,

wobei die Bauteile (20, 22) in der ersten Position gemeinsam einen Griff zur Handhabung des mindestens einen weiteren blattartigen Werkzeugs (83, 87, 85, 89, 130) bilden.

2. Gerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** jedes Bauteil (20, 22) ein schalenartiger Hohlkörper mit einer entsprechenden Grundfläche (2, 3) definierenden Außenkontur und insbesondere mit im wesentlichen spiegelsymmetrischen Außenkonturen ist.
3. Gerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** Grundflächen (2, 3) der Bauteile (20, 22) in der ersten Position einander zugekehrt und insbesondere im wesentlichen miteinander ausgerichtet sind.
4. Gerät nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hohlkörper in der ersten Position mindestens teilweise zueinander beabstandet einen Zwischenraum begrenzen, der an mindestens einem Ende des Geräts offen ist und einen Einführschlitz für zu heftendes oder lochendes Material bildet.
5. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bauteile (20, 22) nahe einer Stirnfläche (12, 13) über ein Gelenk verbunden sind, dessen Achse (80, 436) sich parallel zu Grundflächen (2, 3) der Bauteile (20, 22) und senkrecht zur Längsachse der Bauteile (20, 22) erstreckt.
6. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** eines der Bauteile (20, 22) einen hebelartigen Betätiger für den Hefter bildet.
7. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bauteile (20, 22) von einer Federanordnung (64, 81, 362) in die durch eine Anschlaganordnung (378, 380) definierte zweite Position vorgespannt sind.
8. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** Mittel zum lösbar Festhalten der Bauteile (20, 22) in der ersten Position vorgesehen sind.
9. Gerät nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Mittel zum Festhalten der Bauteile (20, 22)

in der ersten Position einen Riegelverschluß mit einem verlagerbaren Riegel (24, 465, 474) in einem der Bauteile (20) und einer Riegelfalle (476) in dem anderen Bauteil (22) umfassen.

- 5 10. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** Aktivierungs- und Deaktivierungsmittel (38, 40, 328, 366, 368, 430, 484, 486, 488, 492) für den Hefter vorgesehen sind.
- 10 15. Gerät nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** Deaktivierungsmittel (40, 430, 366, 368, 486, 488, 492) den Hefter nach jedem Heftvorgang automatisch deaktivieren, so daß dann, wenn die beiden Bauteile (20, 22) nach dem Heftvorgang in der ersten Position sind, der Hefter deaktiviert und durch die Aktivierungsmittel (38, 328, 484) manuell aktivierbar ist.
- 20 25. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens ein Bauteil (20, 22) einen Aufnahmeraum (82, 84, 86, 88, 124, 352, 354) zur Aufnahme des wenigstens einen weiteren Werkzeugs (83, 85, 87, 89, 120, 130, 304, 306, 308, 310, 312, 314, 316, 360, 700, 708) in seiner Aufnahmeposition aufweist.
- 30 35. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens eines der weiteren Werkzeuge (83, 85, 87, 89, 120, 130, 304, 306, 308, 310, 312, 314, 316, 360, 700, 708) verschieblich an einem der Bauteile (20, 22) gelagert ist.
- 40 45. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** das wenigstens eine weitere Werkzeug (83, 85, 87, 89, 120, 130, 304, 306, 308, 310, 312, 314, 316, 360, 700, 708) drehbar an wenigstens einem der Bauteile (20, 22) gelagert und ausklappbar angeordnet ist.
- 50 55. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** das wenigstens eine weitere Werkzeug (83, 85, 87, 89, 120, 130, 304, 306, 308, 310, 312, 314, 316, 360, 700, 708) in seine Gebrauchs- und/oder Aufbewahrungsposition feder-vorgespannt ist.
- 60 65. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** das mindestens eine weitere Werkzeug (83, 85, 87, 89, 120, 130, 304, 306, 308, 310, 312, 314, 316, 360, 700, 708) in seiner Gebrauchs- und/oder Aufbewahrungsposition arretierbar ist.
- 70 75. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Klammermagazin (36, 370, 408) und ein Klammbertreiber (376) in einem der Bauteile (20, 22) und der Amboss (32, 388) und

- das mindestens eine Werkzeug (83, 85, 87, 89, 120, 130) im anderen Bauteil (20, 22) untergebracht sind.
18. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens zwei weitere Werkzeuge (83, 85, 87, 89, 120, 130) in einem der Bauteile (20, 22) im wesentlichen parallel zueinander in Längsrichtung des Korpus untergebracht sind, aus der sie mit gleicher Bewegungsart in eine Gebrauchsposition verlagerbar sind. 5
19. Mehrzweck-Handgerät, insbesondere für Büroarbeiten, mit einem ersten Bauteil (20) und einem zweiten Bauteil (22), die beweglich miteinander verbunden sind und zwischen einer ersten Position, in der sie gemeinsam einen länglichen Korpus bilden, und einer zweiten Position beweglich sind, wobei 10
- die beiden Bauteile (20, 22) ein Klammermagazin (36) und einen Heftstempel eines Hefters sowie einen Amboß (32) zum Umlegen der Enden ausgestoßener Klammern und/oder einen Lochstempel (60) und eine Lochmatrize (70) eines Lochers sowie einen Druckhebel (36, 54) zum Betätigen des Lochstempels (60) umfassen, 20
 - die Bauteile (20, 22) in der zweiten Position einen Freiraum für die Bearbeitung von Material mittels des Hefters und/oder Lochers durch Relativbewegung der Bauteile (20, 22) bilden, 25
 - mindestens ein weiteres Werkzeug (83, 85, 87, 89, 120, 130) in einem der Bauteile (20, 22) in Aufbewahrungsposition untergebracht ist, aus der es in eine Gebrauchsposition verlagerbar ist, und 30
- wobei die beiden Bauteile (20, 22) im wesentlichen spiegelsymmetrische Außenkonturen aufweisen und in der ersten Position im wesentlichen miteinander ausgerichtet gemeinsam einen Griff zur Handhabung des mindestens einen weiteren Werkzeugs (83, 85, 87, 89, 120, 130) bilden, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 18. 35
20. Mehrzweck-Handgerät, insbesondere für Büroarbeiten, mit einem ersten Bauteil (20) und einem zweiten Bauteil (22), die beweglich miteinander verbunden sind und zwischen einer ersten Position, in der sie gemeinsam einen länglichen Korpus bilden, und einer zweiten Position beweglich sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** 40
- die beiden Bauteile (20, 22) ein Klammermagazin (36, 370, 408) und einen Klammertreiber (376) eines Hefters sowie einen Amboß (32, 388) zum Umlegen der Enden ausgestoßener Klammern umfassen, 45
 - die beiden Bauteile (20, 22) einen Lochstempel (60, 412) und eine Lochmatrize (70, 448) eines Lochers sowie einen Druckhebel (36, 54, 320, 420) zum Betätigen des Lochstempels (60, 412) umfassen, 50
 - die Bauteile (20, 22) in der zweiten Position einen Freiraum für die Bearbeitung mittels des Hefters bzw. Lochers durch Relativbewegung der Bauteile (20, 22) bilden und
 - mindestens ein weiteres Werkzeug (83, 85, 87, 89, 120, 130, 304, 306, 308, 310, 312, 314, 316, 360, 706, 708) in wenigstens einem der Bauteile (20, 22) in Aufbewahrungsposition untergebracht ist, aus der es in eine Gebrauchsposition verlagerbar ist, 55
 - wobei die Bauteile (20, 22) in der ersten Position gemeinsam einen Griff zur Handhabung des mindestens einen weiteren Werkzeugs (83, 85, 87, 89, 120, 130, 304, 306, 308, 310, 312, 314, 316, 360, 706, 708) bilden, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 20.
22. Mehrzweck-Handgerät, insbesondere für Büroarbeiten, mit einem ersten Bauteil (20) und einem zweiten Bauteil (22), die beweglich miteinander verbunden sind und zwischen einer ersten Position, in der sie gemeinsam einen länglichen Korpus bilden, und einer zweiten Position beweglich sind, **dadurch gekennzeichnet, daß**
- Mittel (24, 26, 326, 474, 465, 476) zum lösbar

- Festhalten der beiden Bauteile (20, 22) in der ersten Position vorgesehen sind,
- die beiden Bauteile (20, 22) ein Klammermagazin (36, 370, 408) und einen Klammertreiber (376) eines Hefters sowie einen Amboß (32, 388) zum Umlegen der Enden ausgestoßener Klammer umfassen,
 - die beiden Bauteile (20, 22) einen Lochstempel (60, 412) und eine Lochmatrize (70, 448) eines Lochers sowie einen Druckhebel (36, 54, 320, 420) zum Betätigen des Lochstempels (60, 412) umfassen,
 - die Bauteile (20, 22) in der zweiten Position einen Freiraum für die Bearbeitung mittels des Hefters bzw. Lochers durch Relativbewegung der Bauteile (20, 22) bilden, und
 - Mittel (40, 430, 366, 368, 486, 488, 492) zum Deaktivieren des Hefters sowie
 - eine erste manuell betätigbare Aktivierungseinrichtung (24, 26, 326, 474, 465) zum Freigeben der Mittel (24, 465, 474, 476) zum lösbar Halten der Bauteile (20, 22), wobei der Locher durch die Freigabe aktiviert wird, während der Hefters inaktiv bleibt, und
 - eine zweite manuell betätigbare Aktivierungseinrichtung (38, 40, 328, 368, 430, 484, 486, 492) zum Aktivieren des Hefters vorgesehen sind, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 21.
23. Mehrzweck-Handgerät, insbesondere für Büroarbeiten, mit einem Hefters und einem Locher und mit einem länglichen Korpus, wobei der Korpus ein erstes und ein zweites Bauteil (20, 22) umfaßt, die um eine Achse (80, 436) senkrecht zur Längsrichtung des Korpus zwischen einer ersten und einer zweiten Position schwenkbar beweglich sind, wobei Funktionselemente des Hefters ein Klammermagazin (36, 370, 408), einen Klammertreiber (376), einen Amboß (32, 388) und ein Betätigungsselement (700) für den Hefters und Funktionselemente des Lochers einen Lochstempel (60, 412), eine Lochmatrize (70, 448) und ein Betätigungsselement (36, 54, 320, 420, 700) für den Locher umfassen, wobei der Hefters und der Locher jeweils eine Auflagebühne für zu bearbeitendes Material aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bauteile (20, 22) um die senkrecht zu der bzw. den Auflagebühnen verlaufende Achse (80, 436) in die zweite Position zum Öffnen eines Freiraums zur Aufnahme von zu bearbeitendem Material beweglich sind, und wobei jedes Bauteil (20, 22) wenigstens ein Funktionselement des Hefters bzw. Lochers umfaßt, so daß der Hefters bzw. Locher durch Relativbewegung der Bauteile (20, 22) zwischen der ersten und zweiten Position betätigbar ist, und Mittel (24, 26, 326, 474, 465, 476) zum manuell lösbar Festhalten der Bauteile (20, 22) in der ersten Position vorgesehen sind, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 22.
24. Mehrzweck-Handgerät, insbesondere für Büroarbeiten, mit einem ersten Bauteil (20) und einem zweiten Bauteil (22), die beweglich miteinander verbunden sind und zwischen einer ersten Position, in der sie gemeinsam einen länglichen Korpus bilden, und einer zweiten Position beweglich sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden Bauteile (20, 22) ein Klammermagazin (36, 370, 408) und einen Klammertreiber (376) eines Hefters sowie einen Amboß (32, 388) zum Umlegen der Enden ausgestoßener Klammer und/oder einen Lochstempel (60, 412) und eine Lochmatrize (70, 448) eines Lochers sowie einen Druckhebel (36, 54, 320, 420) zum Betätigen des Lochstempels (60, 412) umfassen, wobei die Bauteile (20, 22) in der zweiten Position einen Freiraum für die Bearbeitung mittels des Hefters und/oder Lochers durch Relativbewegung der Bauteile (20, 22) bilden, wobei manuell betätigbare Mittel (24, 26, 326, 474, 465, 476) zum lösbar Festhalten der Bauteile (20, 22) in der ersten Position vorgesehen sind, die nur in der ersten Position in Festhalteposition bringbar und sonst gegen Betätigung gesperrt sind, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 23.
25. Mehrzweck-Handgerät, insbesondere für Büroarbeiten, mit einem länglichen Korpus, wobei der Korpus einen Lochstempel (60, 412), eine Lochmatrize (70, 448) und ein Betätigungsselement (36, 54, 320, 420) für den Locher umfaßt, wobei ein Aufnahmefach (72, 348) für Locherabfälle unter der Lochmatrize (70, 448) vorgesehen ist, und mindestens ein weiteres Werkzeug (83, 85, 87, 89, 120, 130, 304, 306, 308, 310, 312, 314, 360, 706, 708) in dem Korpus in Aufbewahrungsposition untergebracht ist, aus der es in eine Gebrauchsposition verlagerbar ist, in der der Korpus einen Griff zur Handhabung des mindestens einen Werkzeugs bildet, wobei das Aufnahmefach und das mindestens eine Werkzeug (83, 85, 87, 89, 120, 130, 304, 306, 308, 310, 312, 314, 360, 706, 708) hintereinander angeordnet sind, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 24.

26. Mehrzweck-Handgerät, insbesondere für Büroarbeiten, mit einem ersten Bauteil (20) und einem zweiten Bauteil (22), wobei die Bauteile (20, 22) um eine Achse (80, 436) zwischen einer ersten und einer zweiten Position beweglich miteinander verbunden sind, wobei die Bauteile (20, 22) in der ersten Position einen langgestreckten, im wesentlichen geschlossenen Korpus bilden, **dadurch gekennzeichnet, daß** jedes Bauteil (20, 22) einen schalenartigen Hohlkörper mit einer durch eine Deckfläche (4, 5), ein Paar von Seitenflächen (6, 8, 7, 9), ein Paar von Stirnflächen (10, 12, 11, 13) und eine entsprechende Grundfläche (2, 3) definierten Außenkontur bildet, wobei sich die Hohlkörper in ihrer Form im wesentlichen einander entsprechen, 5 wobei sich die Achse (80, 436) parallel zu den Grundflächen (2, 3) und senkrecht zu einer Längsachse der Bauteile (20, 22) erstreckt, wobei bei dem Korpus die Grundflächen (2, 3) einander gegenüberliegen und die Hohlkörper im wesentlichen miteinander ausgerichtet im wesentlichen spiegelsymmetrisch zueinander angeordnet sind, und 10 Mittel (24, 26, 326, 474, 465, 476) zum lösbar Festhalten der Bauteile (20, 22) in der ersten Position vorgesehen sind, 15 mit einem Hefter und/oder Locher, wobei der Hefter ein Klammermagazin (36, 370, 408), einen Klammertreiber (376), einen Amboß (32, 388) und ein Betätigungsselement für den Hefter als Funktionselemente und der Locher einen Lochstempel (60, 412), eine Lochmatrize (70, 448) und ein Betätigungsselement (36, 54, 320, 420) für den Locher als Funktionselemente umfaßt, 20 wobei jedes Bauteil (20, 22) wenigstens ein Funktionselement des Hefters und/oder Lochers umfaßt, so daß der Hefter und/oder Locher durch Relativbewegung der Bauteile (20, 22) zwischen der ersten und zweiten Position betätigbar sind, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 25. 25
27. Mehrzweck-Handgerät, insbesondere für Büroarbeiten, mit einem ersten Bauteil (20) und einem zweiten Bauteil (22), die beweglich miteinander verbunden sind und zwischen einer ersten Position, in der sie gemeinsam einen länglichen Korpus bilden, und einer zweiten Position beweglich sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** 30
- die beiden Bauteile (20, 22) ein Klammermagazin (36, 370, 408) und einen Klammertreiber (376) eines Hefters sowie einen Amboß (32, 388) zum Umlegen der Enden ausgestoßener Klammen umfassen,
 - die Bauteile (20, 22) in der zweiten Position einen Freiraum für die Bearbeitung mittels des Hefters durch Relativbewegung der Bauteile (20, 22) bilden,
- 35
28. Mehrzweck-Handgerät, insbesondere für Büroarbeiten, mit einem ersten Bauteil (20) und einem zweiten Bauteil (22), die beweglich miteinander verbunden sind und zwischen einer ersten Position, in der sie gemeinsam einen länglichen Korpus bilden, und einer zweiten Position beweglich sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** 40
- die beiden Bauteile (20, 22) ein Klammermagazin (36, 370, 408) und einen Klammertreiber (376) eines Hefters sowie einen Amboß (32, 388) zum Umlegen der Enden ausgestoßener Klammen umfassen,
 - die Bauteile (20, 22) in der zweiten Position einen Freiraum für die Bearbeitung mittels des Hefters durch Relativbewegung der Bauteile (20, 22) bilden,
 - Mittel (24, 465, 474, 476) zum lösbar Halten der beiden Bauteile (20, 22) in der ersten Position,
 - Mittel (40, 430, 366, 368, 486, 488, 492) zum automatischen Deaktivieren des Hefters nach jedem Heftvorgang, so daß dann, wenn sich die Bauteile (20, 22) in der ersten Position nach dem Heftvorgang befinden, der Hefter inaktiv ist, und
 - Mittel (38, 328, 484) zum manuellen Aktivieren des Hefters nach Deaktivierung durch die Deaktivierungsmittel vorgesehen sind, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 27. 45
29. Mehrzweck-Handgerät, insbesondere für Büroarbeiten, mit einem ersten Bauteil (20) und einem zweiten Bauteil (22), die beweglich miteinander verbunden sind und zwischen einer ersten Position, in der sie gemeinsam einen länglichen Korpus bilden, und einer zweiten Position beweglich sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** 50
- die beiden Bauteile (20, 22) ein Klammermagazin (36, 370, 408) und einen Klammertreiber (376) eines Hefters sowie einen Amboß (32, 388) zum Umlegen der Enden ausgestoßener Klammen umfassen,
 - die Bauteile (20, 22) in der zweiten Position einen Freiraum für die Bearbeitung mittels des Hefters durch Relativbewegung der Bauteile (20, 22) bilden,
- 55

- die beiden Bauteile (20, 22) ein Klammermagazin (36, 370, 408) und einen Klammbertreiber (376) eines inaktivierbaren Hefters sowie einen Amboß (32, 388) zum Umlegen der Enden ausgestoßener Klammmern umfassen, 5
- die Bauteile (20, 22) in der zweiten Position einen Freiraum für die Bearbeitung mittels des Hefters durch Relativbewegung der Bauteile (20, 22) bilden und 10
- Mittel (24, 465, 474, 476) zum lösbar Halten der beiden Bauteile (20, 22) in der ersten Position vorgesehen sind, 15
- wobei eines der Bauteile (20) eine erste Aktivierungseinrichtung (38, 40, 328, 368, 430, 484, 486, 492) zum Aktivieren des Hefters und eine zweite Aktivierungseinrichtung (26, 326, 474) zur Freigabe der Mittel (24, 465, 476) zum lösbar Halten der Bauteile (20, 22) umfaßt, 20
- wobei die erste und zweite Aktivierungseinrichtung (38, 40, 328, 368, 430, 484, 486, 492, 26, 326, 474) manuell von außen betätigbar sind, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 28. 25
- 30. Mehrzweck-Handgerät, insbesondere für Büroarbeiten, mit einem ersten Bauteil (20) und einem zweiten Bauteil (22), die beweglich miteinander verbunden sind und zwischen einer ersten Position, in der sie gemeinsam einen länglichen Korpus bilden, und einer zweiten Position beweglich sind, dadurch gekennzeichnet, daß**
- die beiden Bauteile (20, 22) einen Lochstempel (60, 412) und eine Lochmatrize (70, 448) eines Lochers sowie einen Druckhebel (36, 54, 320, 420) zum Betätigen des Lochstempels (60, 412) umfassen, 30
- die Bauteile (20, 22) in der zweiten Position einen Freiraum für die Bearbeitung mittels des Lochers durch Relativbewegung der Bauteile (20, 22) bilden, 35
- mindestens ein weiteres Werkzeug (83, 85, 87, 89, 120, 130, 304, 306, 308, 310, 312, 314, 316, 360, 706, 708) in einem der Bauteile (20, 22) in Aufbewahrungsposition untergebracht ist, aus der es in eine Gebrauchsposition verlagerbar ist, und 40
- die Bauteile (20, 22) in der ersten Position gemeinsam einen Griff zur Handhabung der weiteren Werkzeuge (83, 85, 87, 89, 120, 130, 304, 306, 308, 310, 312, 314, 316, 360, 706, 708) bilden, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 29. 45
- 31. Mehrzweck-Handgerät, insbesondere für Büroarbeiten, mit einem ersten Bauteil (20) und einem zweiten Bauteil (22), die beweglich miteinander verbunden sind und zwischen einer ersten Position, in**
- der sie gemeinsam einen länglichen Korpus bilden, und einer zweiten Position beweglich sind, wobei 5
- die beiden Bauteile (20, 22) ein Klammermagazin (36) und einen Heftstempel eines Hefters sowie einen Amboß (32) zum Umlegen der Enden ausgestoßener Klammmern und/oder einen Lochstempel (60) und eine Lochmatrize (70) eines Lochers sowie einen Druckhebel (36, 54) zum Betätigen des Lochstempels (60) umfassen, 10
- die Bauteile (20, 22) in der zweiten Position einen Freiraum für die Bearbeitung mittels des Hefters und/oder Lochers durch Relativbewegung der Bauteile (20, 22) bilden, 15
- mindestens zwei weitere Werkzeuge (83, 85, 87, 89, 120, 130) in einem der Bauteile (20, 22) im wesentlichen parallel zueinander in Längsrichtung des Korpus in Aufbewahrungsposition untergebracht sind, aus der sie mit gleicher Bewegungsart in eine Gebrauchsposition verlagerbar sind, und 20
- die Bauteile (20, 22) in der ersten Position gemeinsam einen Griff zur Handhabung aller weiteren Werkzeuge (83, 85, 87, 89, 120, 130) bilden, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 30. 25
- 32. Handgerät in Form eines Ein-Loch-Lochers mit einem ersten Bauteil (20) und einem zweiten Bauteil (22), die einen Lochstempel (60, 412), eine Lochmatrize (70, 448), eine Auflagebühne benachbart zur Lochmatrize (70, 448) sowie einen Anschlag (458) zum Begrenzen der Einschubtiefe von zu lochendem Material umfassen, wobei das zweite Bauteil (22) gegenüber dem ersten Bauteil (20) zum Betätigen des Lochers (60, 412) beweglich ist, dadurch gekennzeichnet, daß**
- eines der Bauteile (20, 22) ein Fenster (450, 456) umfaßt, durch das das zu lochende Material zum Erleichtern der Positionierung hiervon von außen her sichtbar ist, und 30
- das Fenster (450, 456) derart angeordnet ist, daß ein Bereich der Auflagebühne zwischen der Lochmatrize (70, 448) und dem Anschlag (458) sichtbar ist, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 31. 35
- 33. Handgerät in Form eines Ein-Loch-Lochers mit einem ersten Bauteil (20) und einem zweiten Bauteil (22), die einen Lochstempel (60, 412), eine Lochmatrize (70, 448), eine Auflagebühne benachbart zur Lochmatrize (70, 448) sowie eine Anschlaglinie zum Begrenzen der Einschubtiefe von zu lochendem Material umfassen, wobei das zweite Bauteil (22) gegenüber dem ersten Bauteil (20) zum Betätigen des Lochers (60, 412) beweglich ist, dadurch**

- gekennzeichnet, daß**
- eines der Bauteile (20, 22) ein Fenster (450, 456) zum seitlichen Positionieren von zu lochendem Material umfaßt, das über einer Linie angeordnet ist, die sich durch eine Achse des Lochstempels (60, 412) und senkrecht in bezug auf die Anschlaglinie erstreckt, so daß das Material über eine Markierung für die Lochposition ausrichtbar ist, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 32.
34. Handgerät in Form eines Ein-Loch-Lochers mit einem ersten Bauteil (20) und einem zweiten Bauteil (22), die einen Lochstempel (60, 412), eine Lochmatrize (70, 448), eine Auflagebühne benachbart zur Lochmatrize (70, 448) sowie eine Anschlaglinie zum Begrenzen der Einschubtiefe von zu lochendem Material umfassen, wobei das zweite Bauteil (22) gegenüber dem ersten Bauteil (20) zum Betätigen des Lochers (60, 412) beweglich ist, **dadurch gekennzeichnet, daß**
- eines der Bauteile (20, 22) eine Positionierhilfe zum seitlichen Positionieren von zu lochendem Material umfaßt, das über einer Linie angeordnet ist, die sich durch eine Achse des Lochstempels (60, 412) und senkrecht in bezug auf die Anschlaglinie erstreckt, so daß das Material über eine Markierung für die Lochposition ausrichtbar ist, wobei das Bauteil (22), das die Auflagebühne aufweist, die Positionierhilfe umfaßt, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 33.
35. Mehrzweck-Handgerät, insbesondere für Büroarbeiten, mit einem ersten Bauteil (20) und einem zweiten Bauteil (22), die durch eine Bauteilachse (80, 436) zwischen einer ersten Position, in der die Bauteile (20, 22) einen länglichen Korpus bilden, und einer zweiten Position beweglich gelenkig miteinander verbunden sind, wobei die Bauteilachse (80, 436) an einem Ende des Handgeräts angeordnet ist und der Korpus eine in eine Gebrauchsstellung verlagerbare Schere aufnimmt, die durch Bewegen der Bauteile gegen eine Federvorspannung betätigbar ist, wobei die Scherenachse (102, 521) parallel zur Bauteilachse (80, 436) verläuft, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Scherenblätter (100, 104, 520, 522) über die Bauteilachse (80, 436) hinaus nach außen in Gebrauchsstellung verlagerbar sind, in der die Scherenachse (102, 521) benachbart zur Bauteilachse (80, 436) liegt und ein Scherenblatt (100, 520) fest mit einem der Bauteile (20, 22) verbunden und das andere Scherenblatt (104, 522) mit dem anderen der Bauteile (20, 22) zur Betätigung der Schere in Wirkverbindung bringbar ist, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 34.
36. Mehrzweck-Handgerät, insbesondere für Büroarbeiten, mit einem ersten Bauteil (20) und einem zweiten Bauteil (22), die beweglich miteinander verbunden sind und zwischen einer ersten Position, in der sie gemeinsam einen länglichen Korpus bilden, und einer zweiten Position beweglich sind, wobei
- die beiden Bauteile (20, 22) ein Klammermagazin (36) und einen Heftstempel eines Hefters sowie einen Amboß (32) zum Umlegen der Enden ausgestoßener Klammern und/oder einen Lochstempel (60) und eine Lochmatrize (70) eines Lochers sowie einen Druckhebel (36, 54) zum Betätigen des Lochstempels (60) umfassen,
 - die Bauteile (20, 22) in der zweiten Position einen Freiraum für die Bearbeitung von Material mittels des Hefters und/oder Lochers durch Relativbewegung der Bauteile (20, 22) bilden,
 - mindestens ein weiteres Werkzeug (83, 85, 87, 89, 120, 130) in einem der Bauteile (20, 22) in Aufbewahrungsposition untergebracht ist, aus der es in eine Gebrauchsposition verlagerbar ist, und
 - das Bauteil, in dem das wenigstens eine weitere Werkzeug (83, 85, 87, 89, 120, 130) untergebracht ist, eine hohle äußere Schale umfaßt, die das wenigstens eine weitere Werkzeug (83, 85, 87, 89, 120, 130) in Aufbewahrungsposition aufnimmt, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 35.
37. Mehrzweck-Handgerät, insbesondere für Büroarbeiten, das in einer Aufbewahrungsposition einen länglichen Korpus bildet, umfassend
- 40
- 45
- 50
- 55
- ein Hefter mit einem Einfürschlitz für zu bearbeitendes Material und einen Betätiger (20), der um eine Achse (80) schwenkbar ist, wobei der Betätiger (20) in der Aufbewahrungsposition im wesentlichen bündig mit dem Korpus ist oder einen Teil des Korpus bildet, wobei der Korpus wenigstens ein zusätzliches blattartiges Werkzeug (83, 85, 87, 89, 130) in einer Aufbewahrungsposition umfaßt, aus der es in eine Gebrauchsposition beweglich ist, wobei das wenigstens eine zusätzliche blattartige Werkzeug (83, 85, 87, 89, 130) eine Breitseite aufweist, die in einer Radialebene der Achse (80), um die der Betätiger (20) schwenkbar ist, liegt, und der Korpus einen Griff zur Handhabung des wenigstens einen zusätzlichen blattartigen Werkzeugs (83, 85, 87, 89, 130) in seiner Gebrauchsposition bildet, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 36.

38. Mehrzweck-Handgerät, insbesondere für Büroarbeiten, das in einer Aufbewahrungsposition einen länglichen Korpus bildet, umfassend

einen Hefter mit einem Einführschlitz für zu bearbeitendes Material und einem Betätiger (20), der um eine Achse (80) schwenkbar ist, wobei der Betätiger (20) in der Aufbewahrungsposition im wesentlichen bündig mit dem Korpus ist oder einen Teil des Korpus bildet, 5

wobei der Korpus einen nach außen offenen Aufnahmeraum zur Aufnahme wenigstens eines zusätzlichen Werkzeugs (83, 85, 87, 89, 120, 130) in seiner Aufbewahrungsposition umfaßt, 10

das wenigstens eine zusätzliche Werkzeug (83, 85, 87, 89, 120, 130) um eine stirnseitige Achse des Korpus ausklappbar ist, und der Korpus einen Griff zur Handhabung des wenigstens einen zusätzlichen Werkzeugs (83, 15

85, 87, 89, 120, 130) in seiner Gebrauchsposition bildet, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 37. 20

25

30

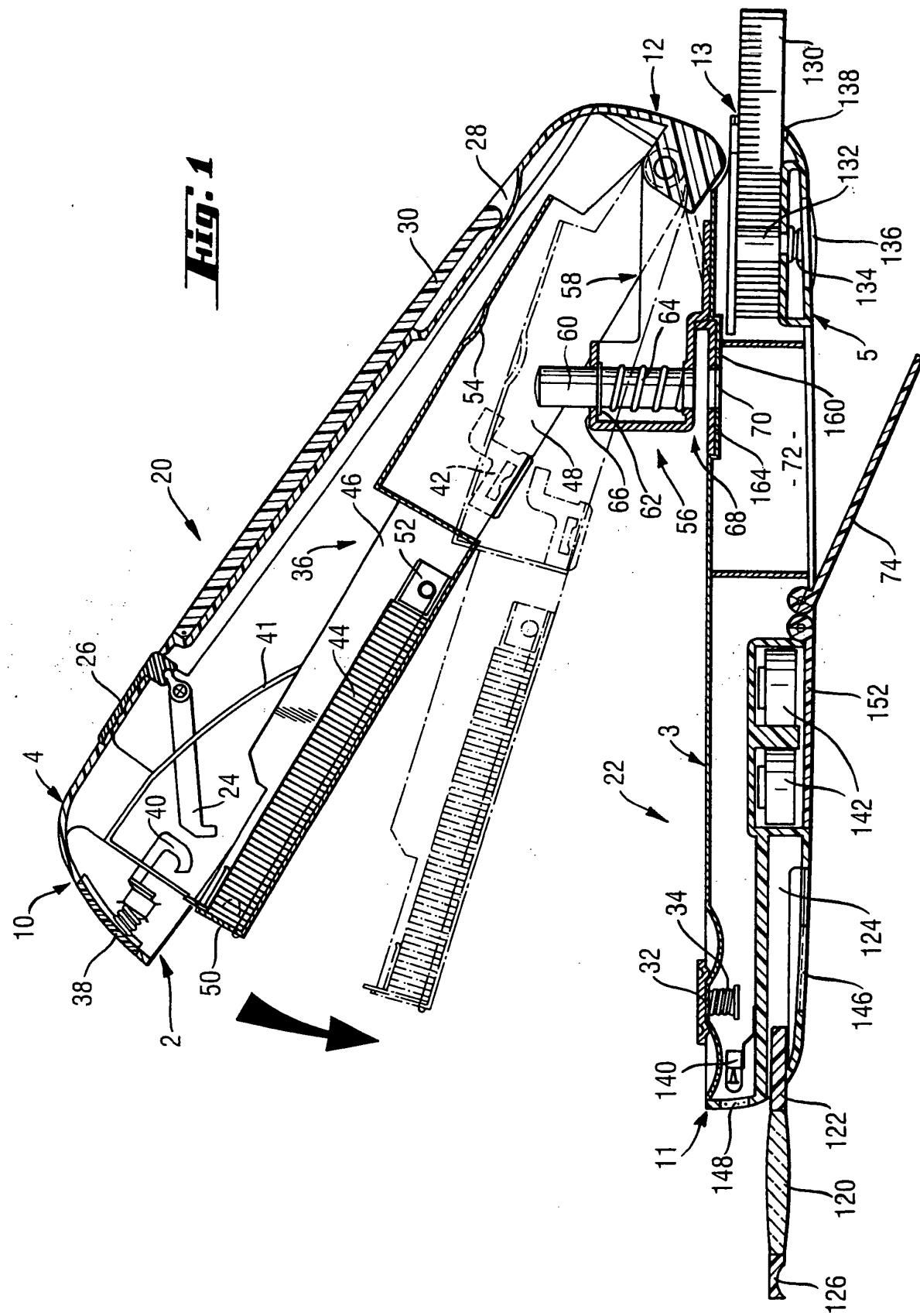
35

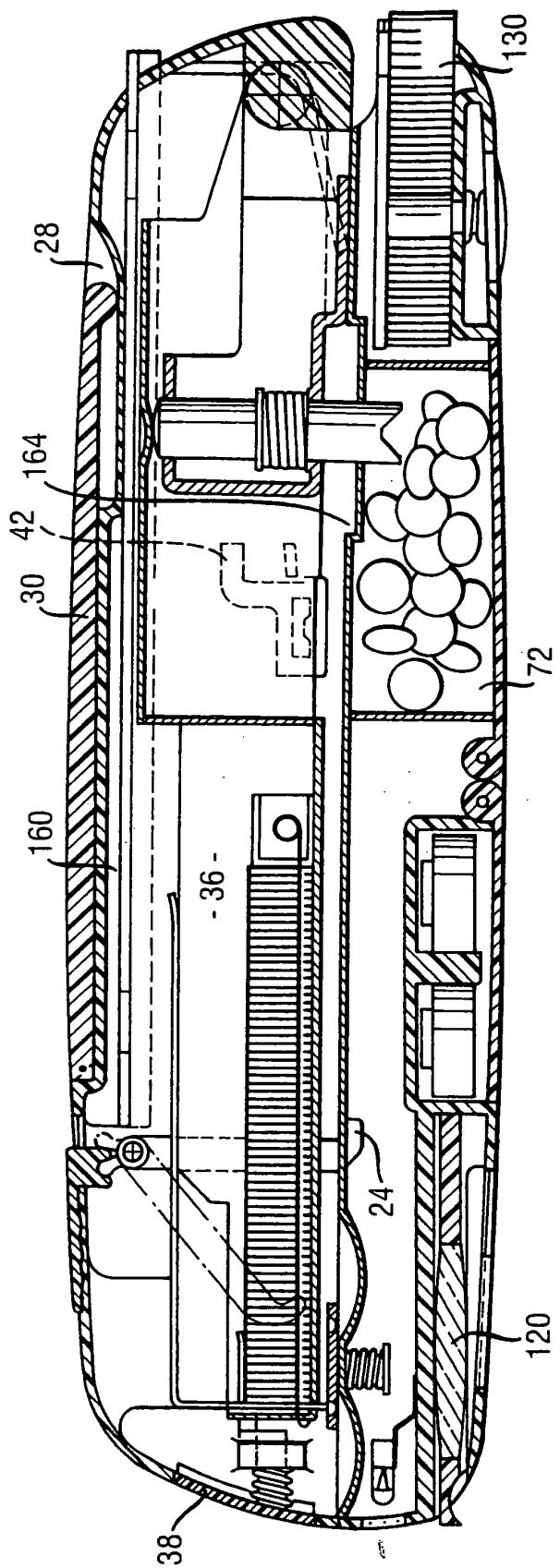
40

45

50

55





- 779. 2

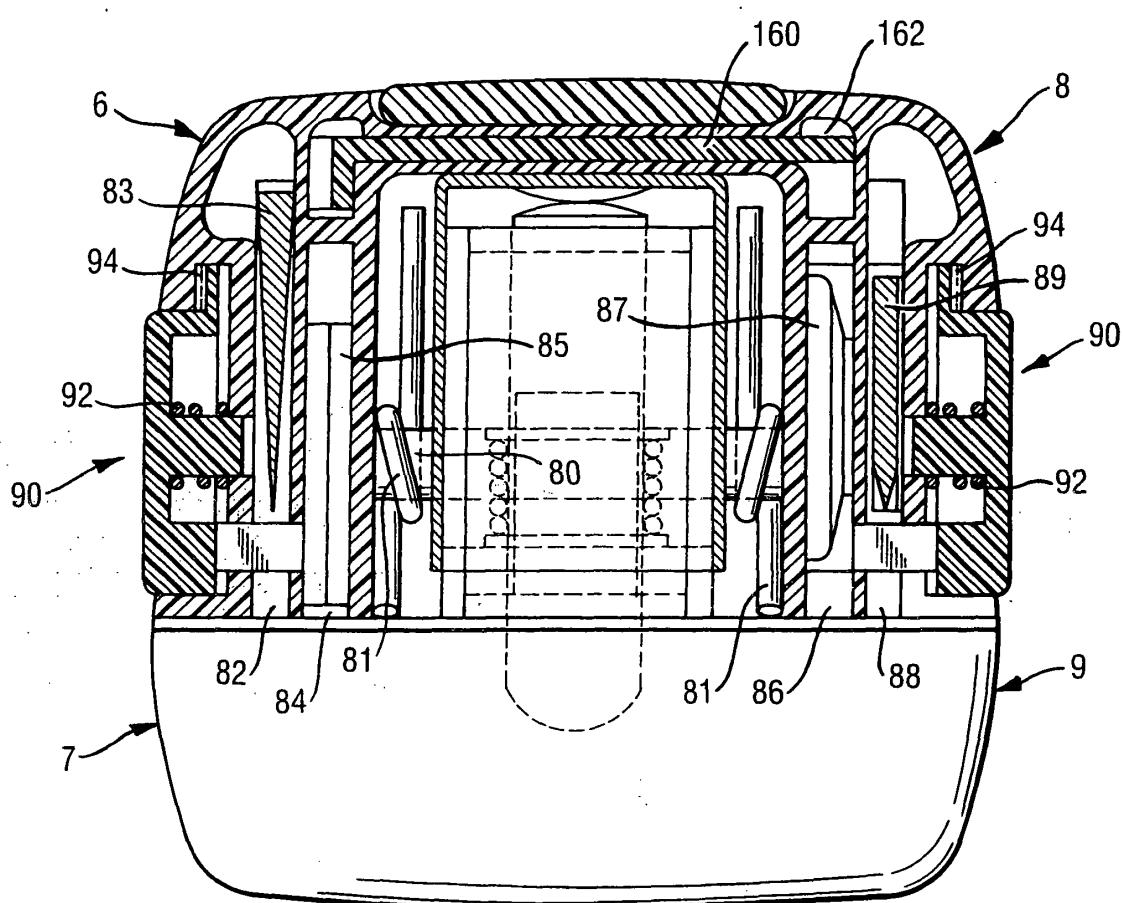
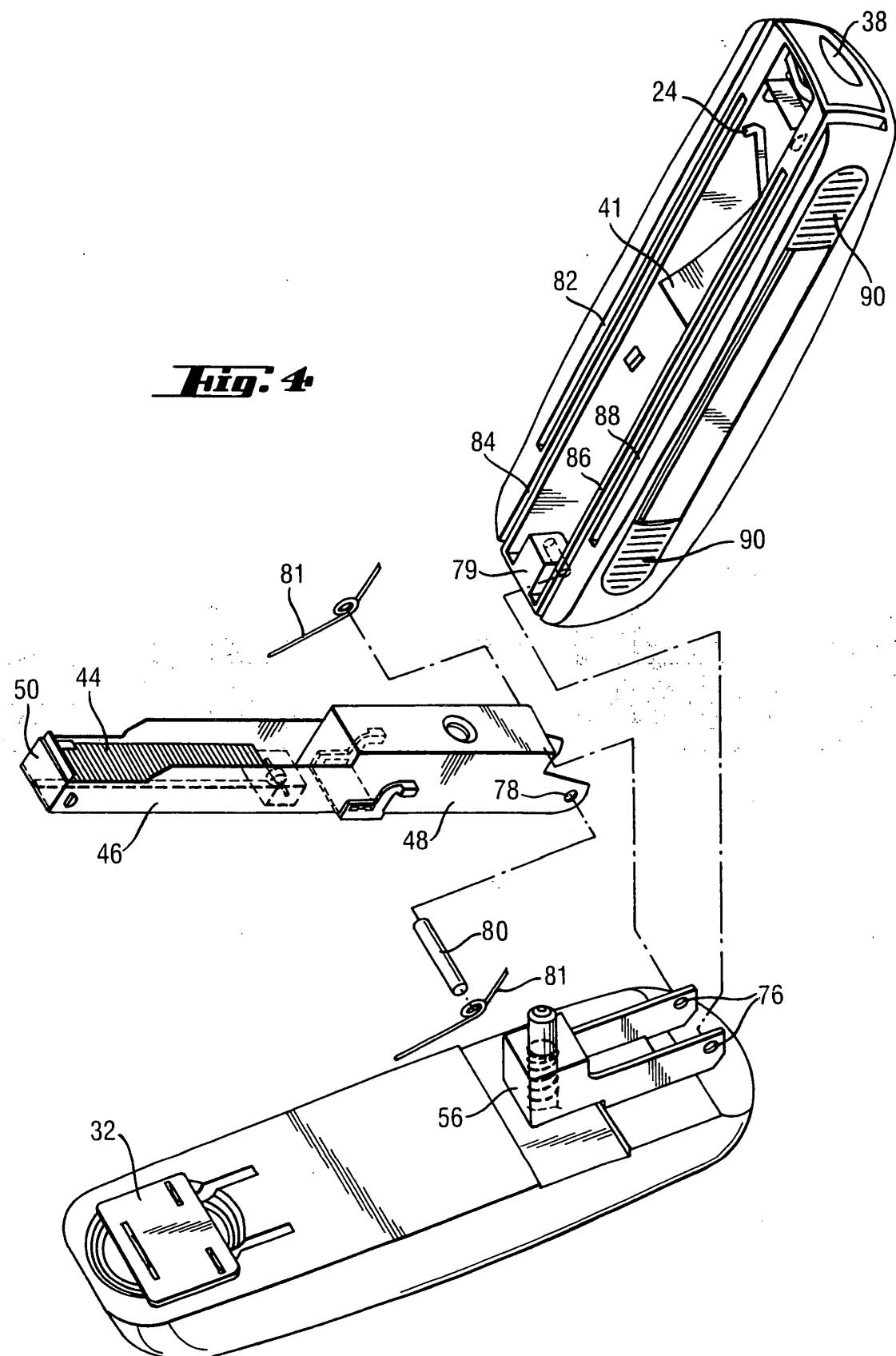


Fig. 3



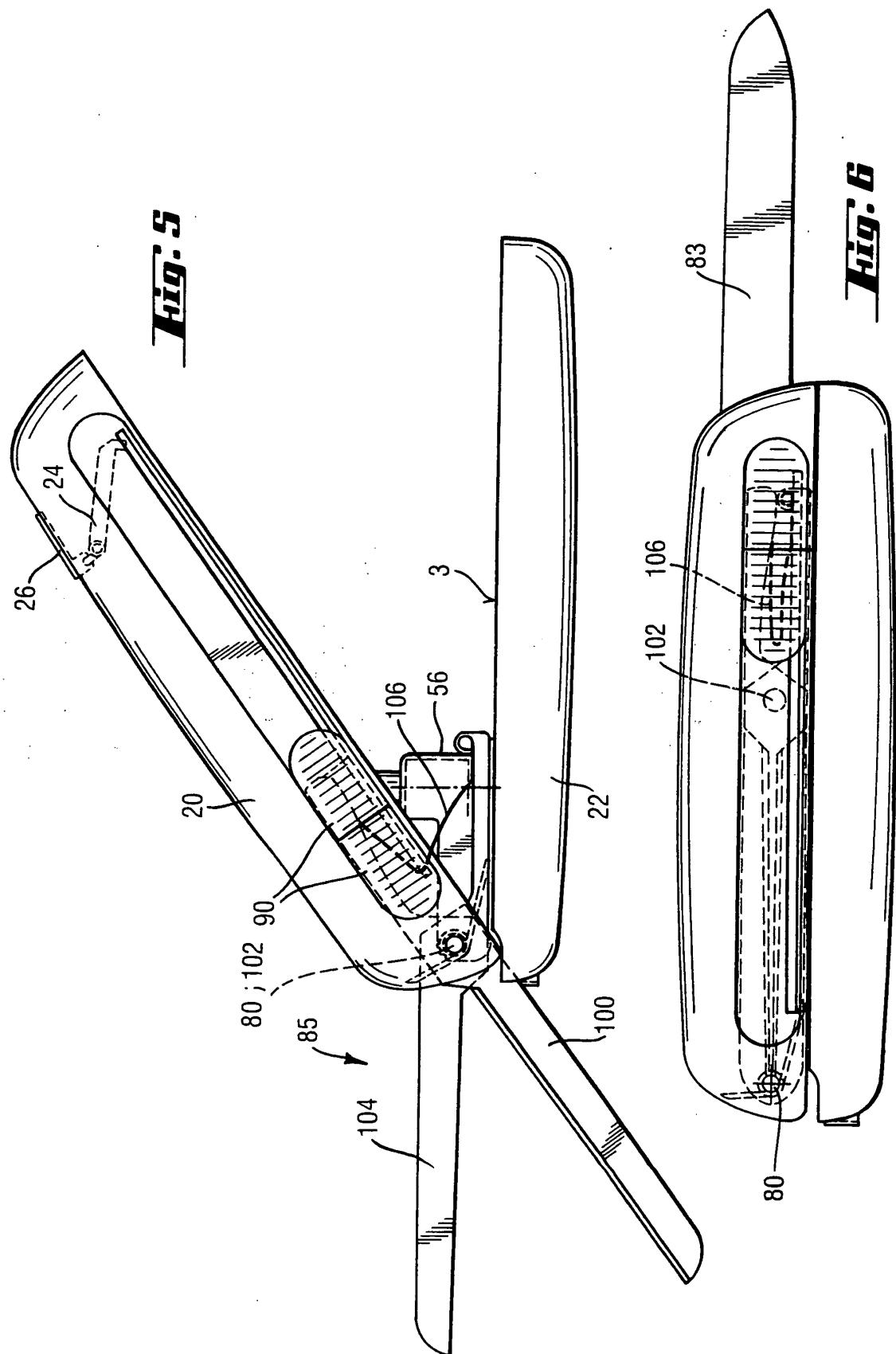


Fig. 7

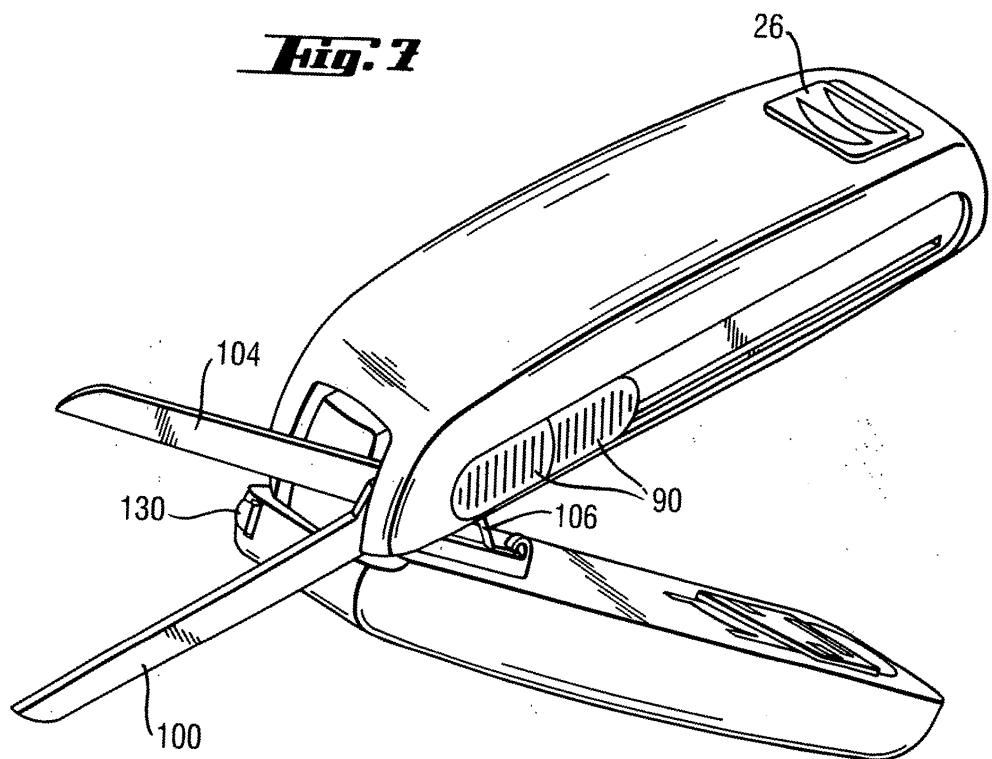


Fig. 8

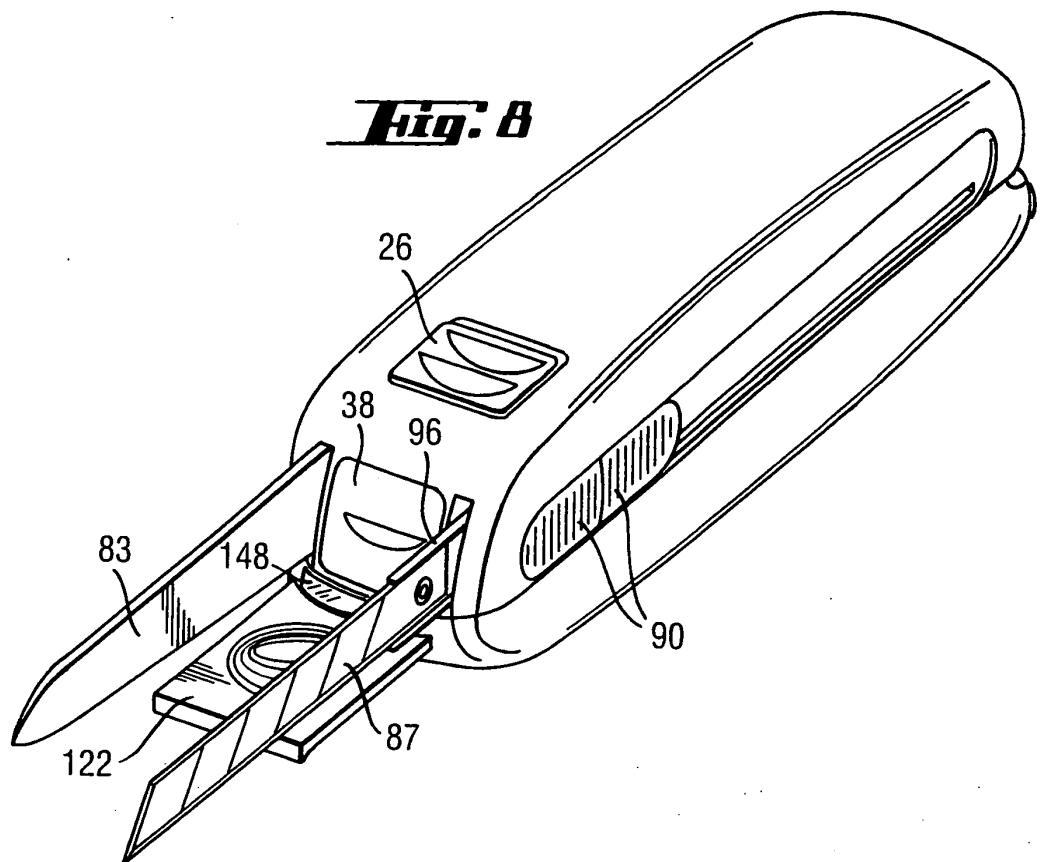
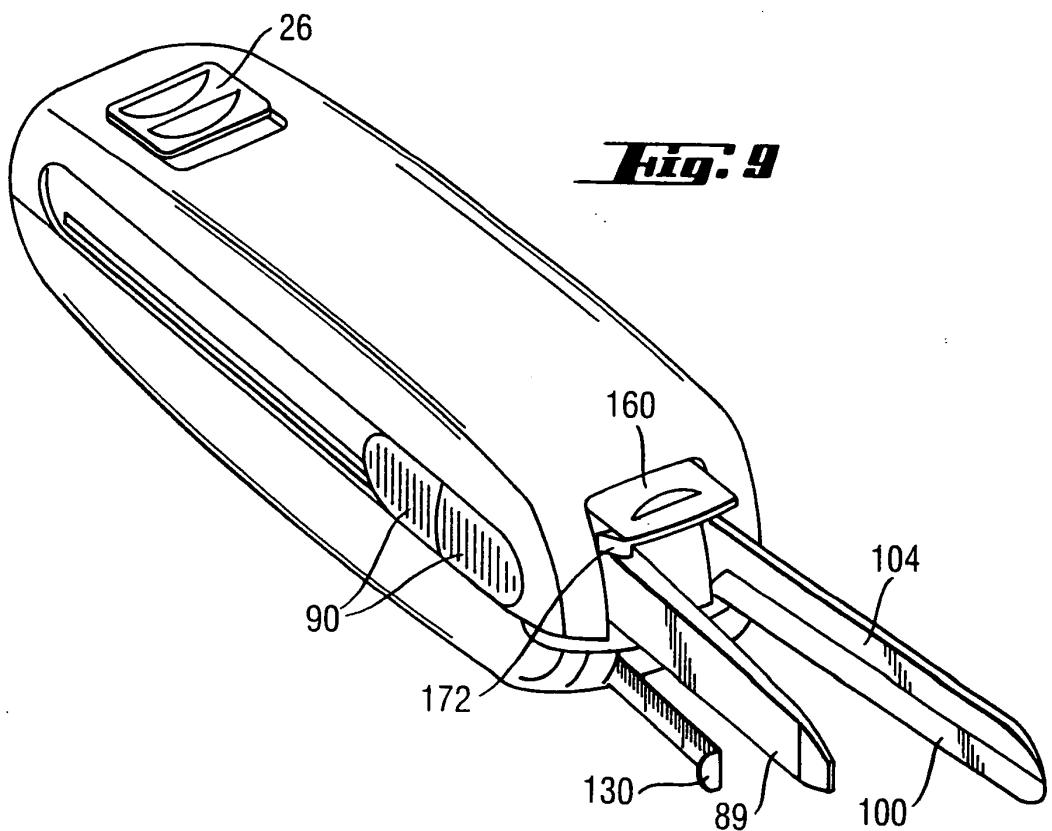


Fig. 9



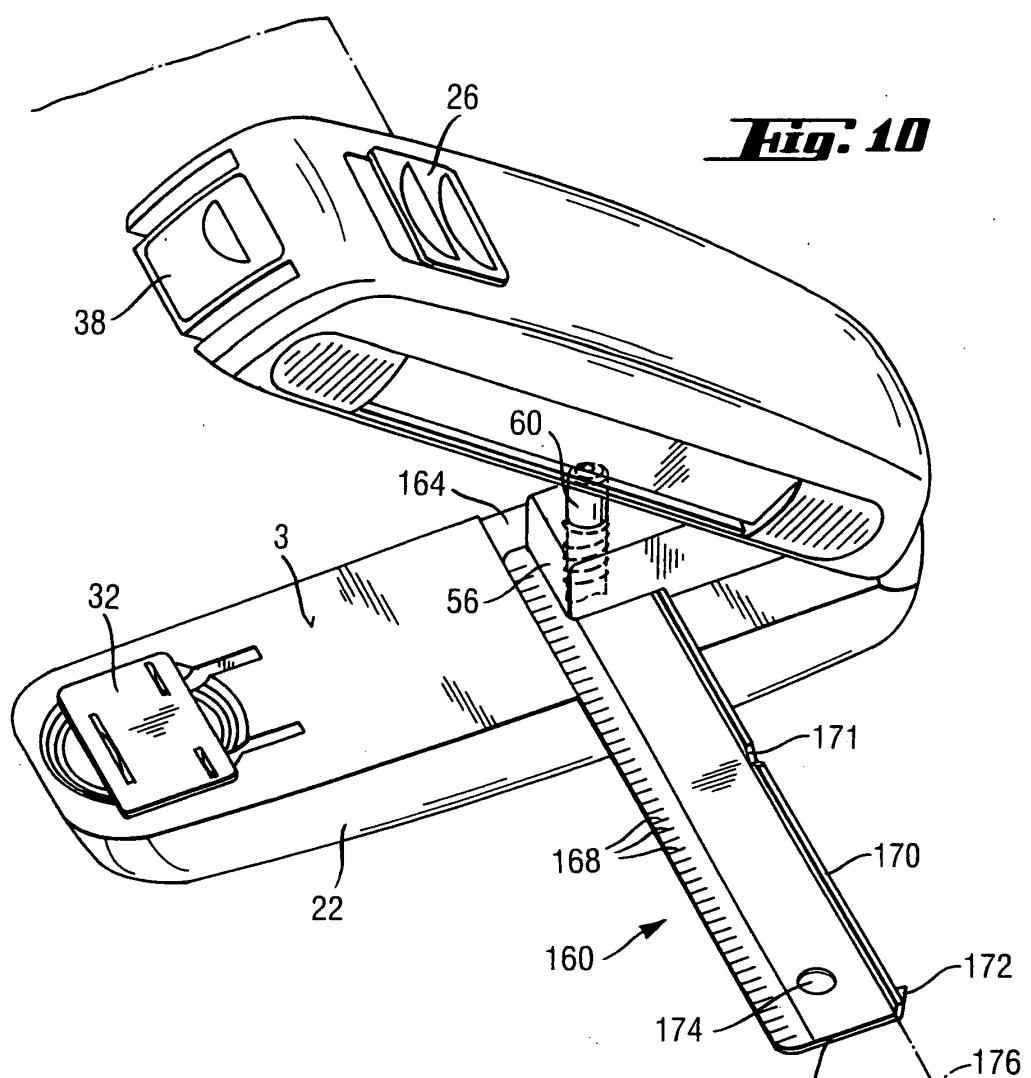
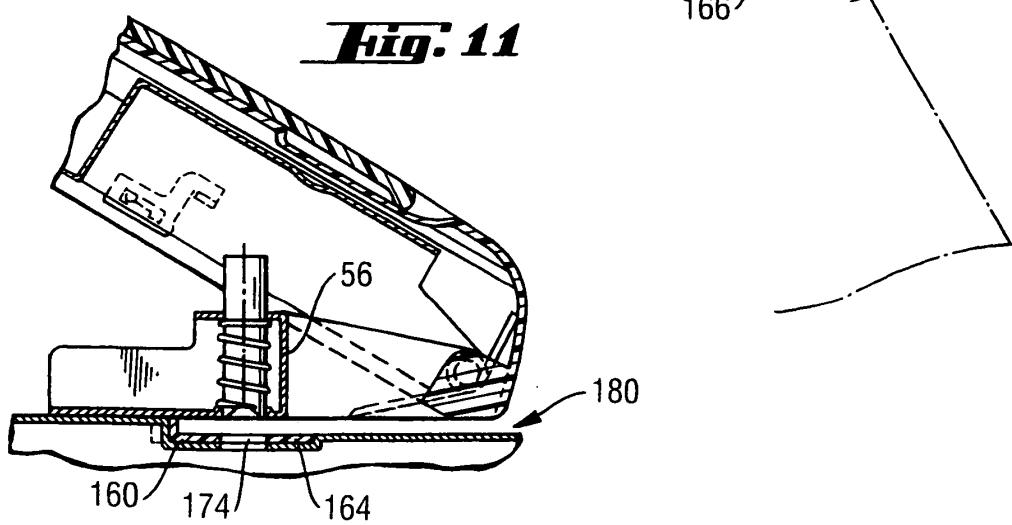
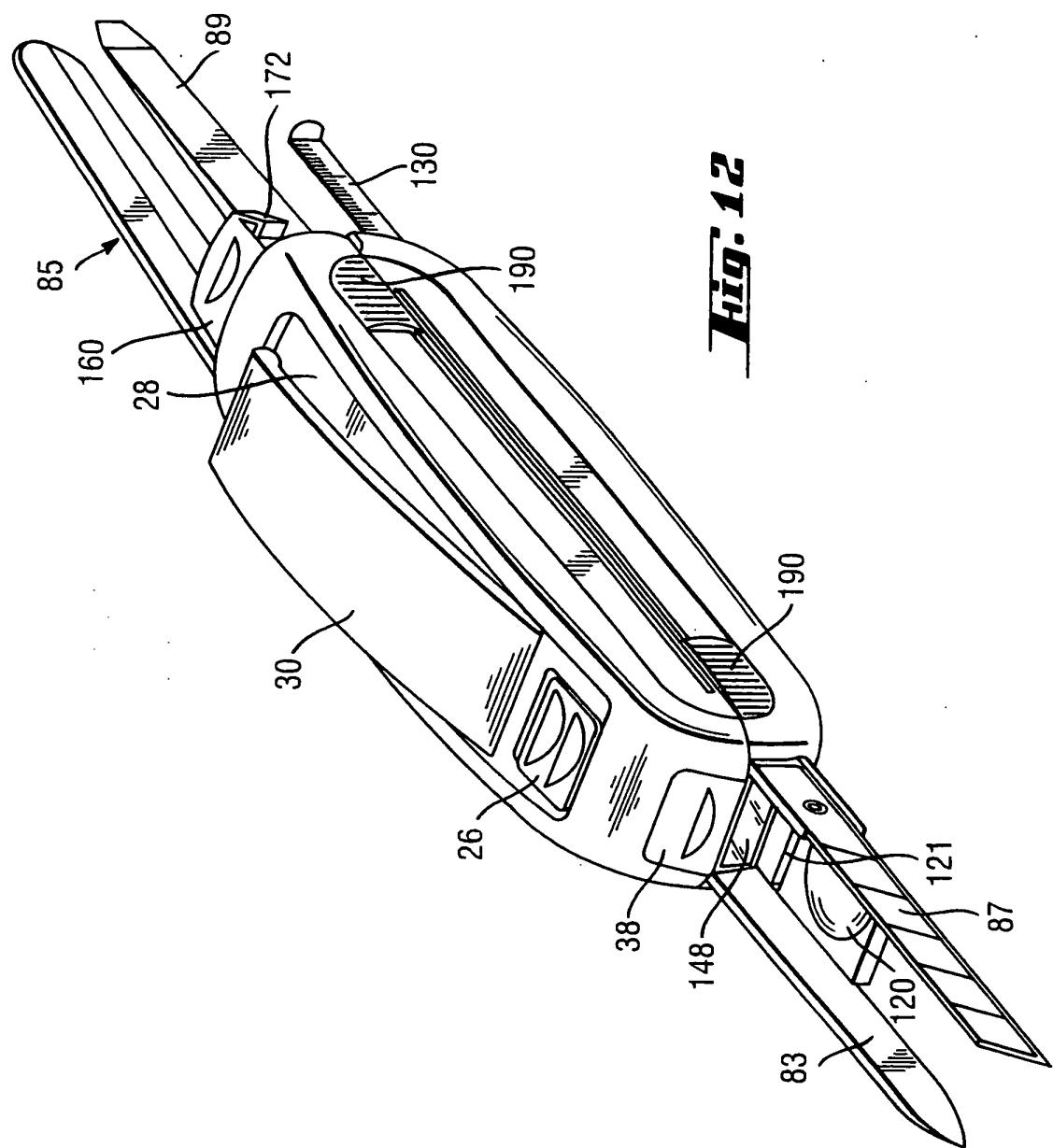


Fig. 11





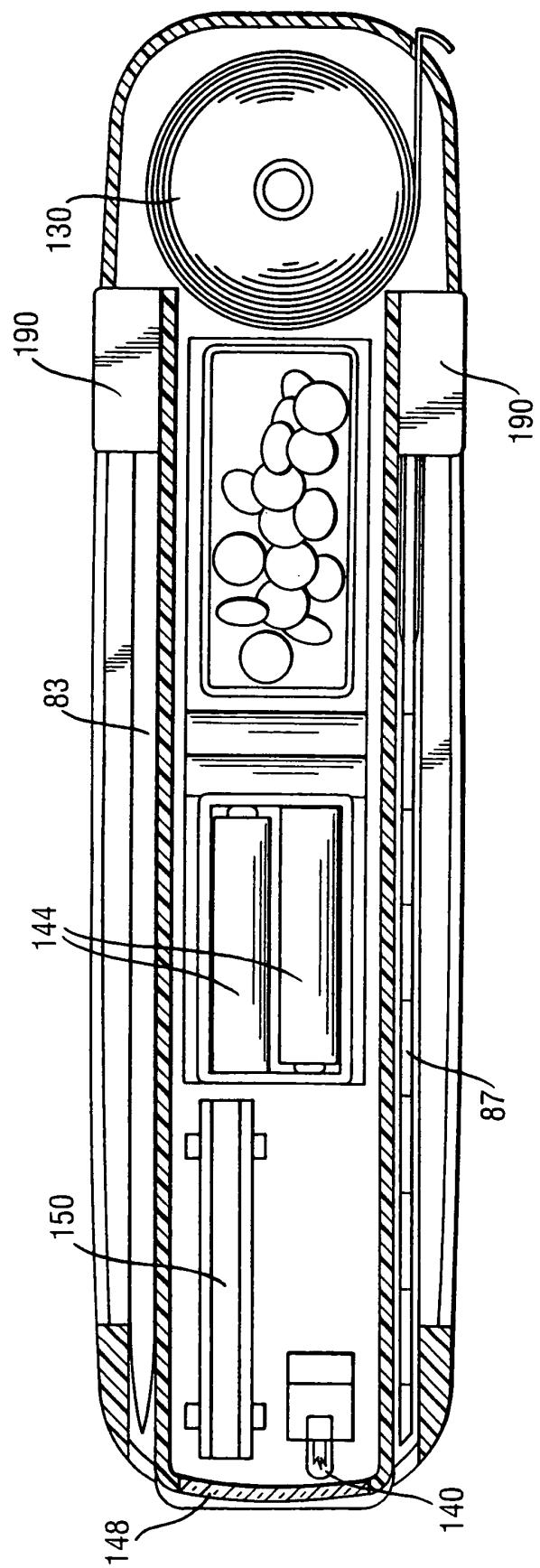


Fig. 13

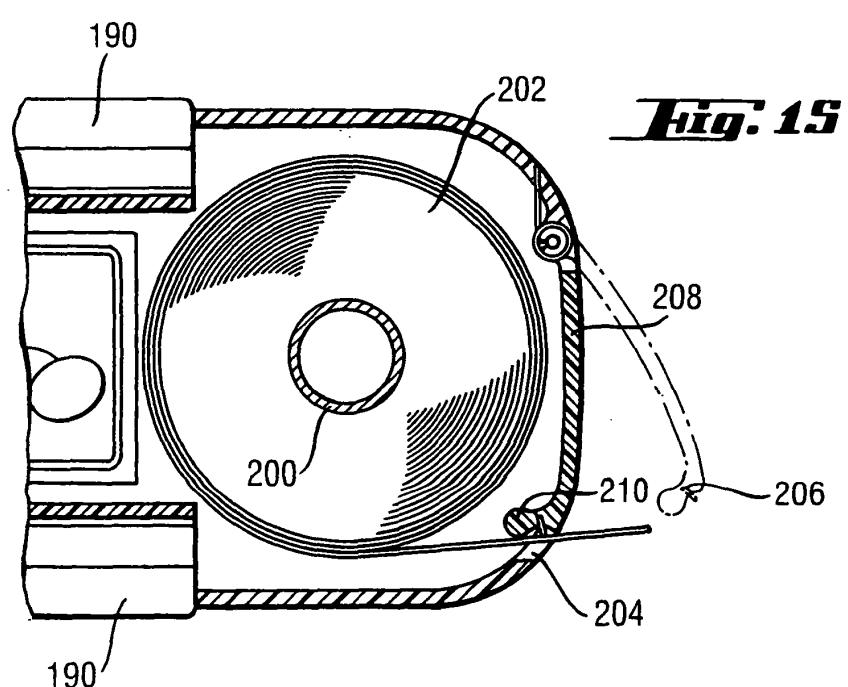
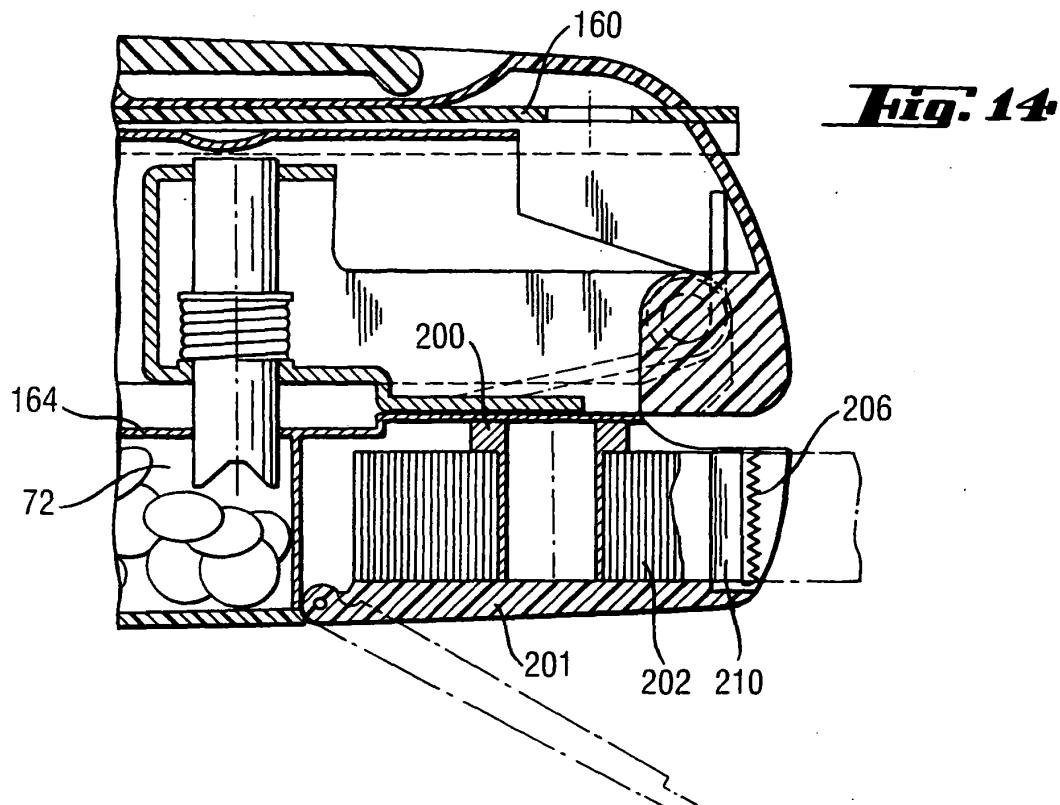


Fig. 16

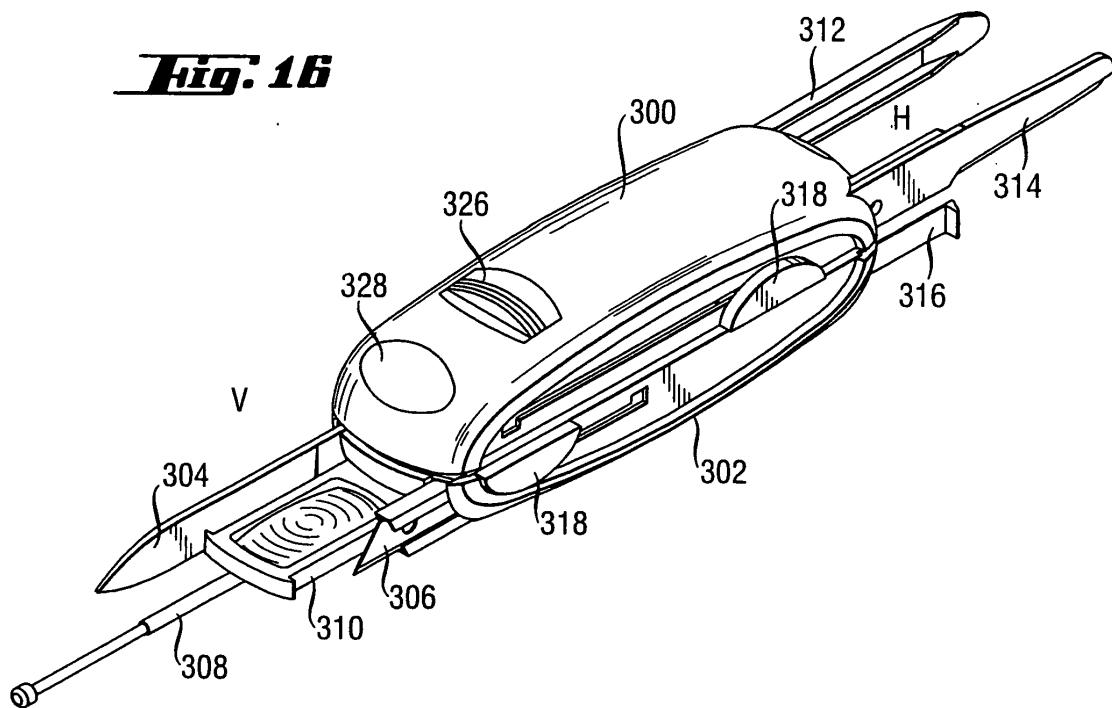


Fig. 17

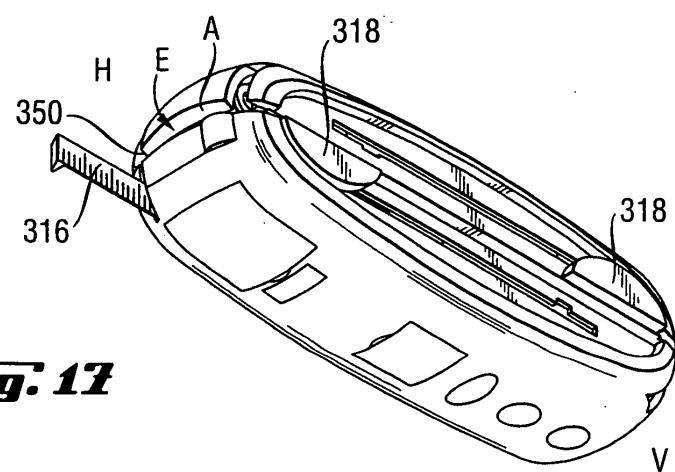
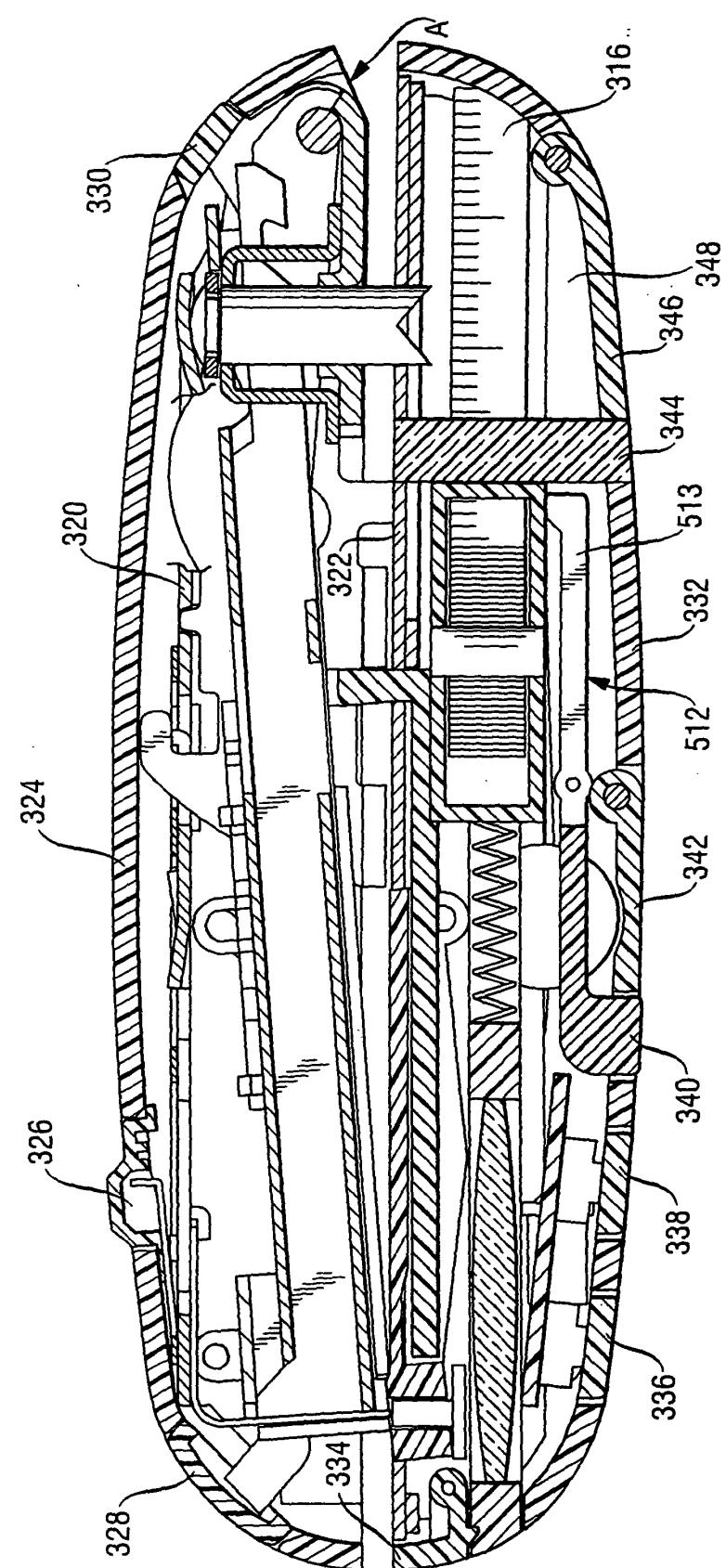


Fig. 18



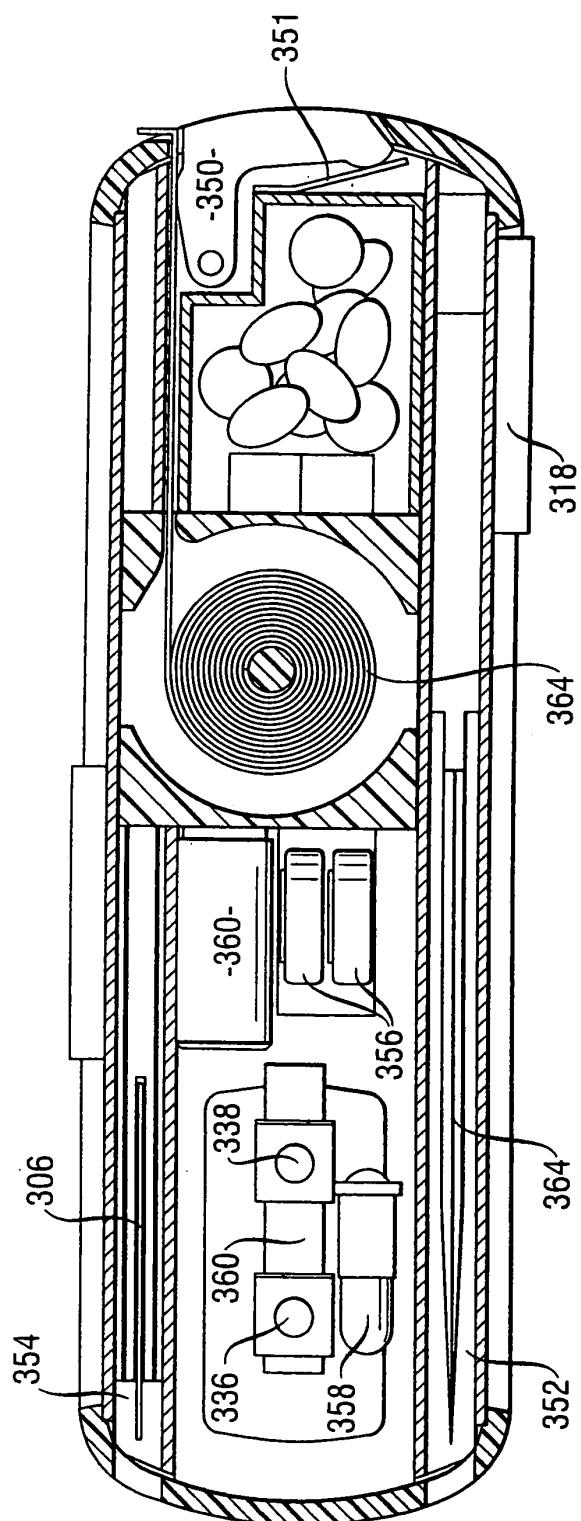


Fig. 19

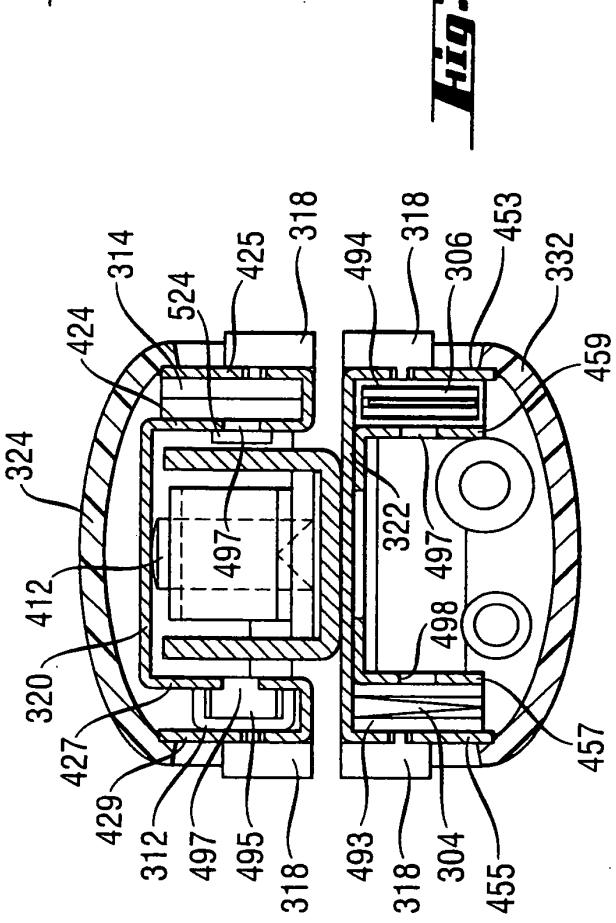


Fig. 20

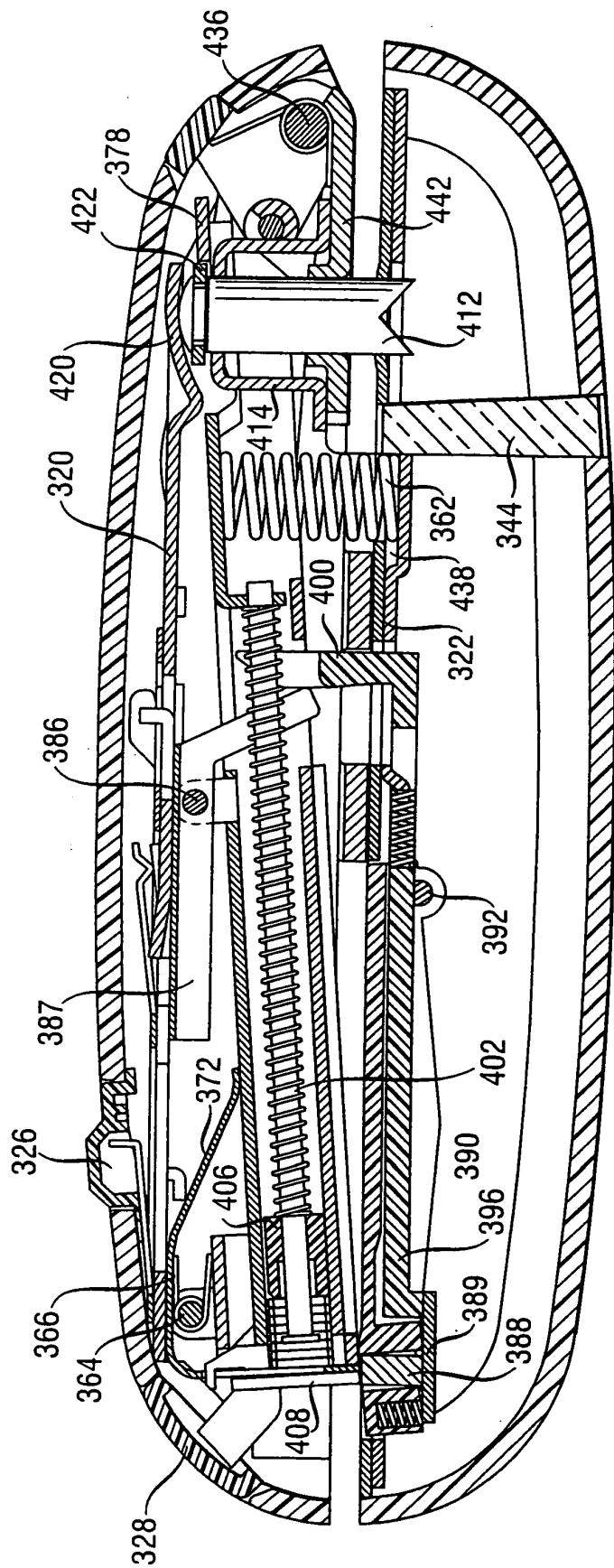


Fig. 21

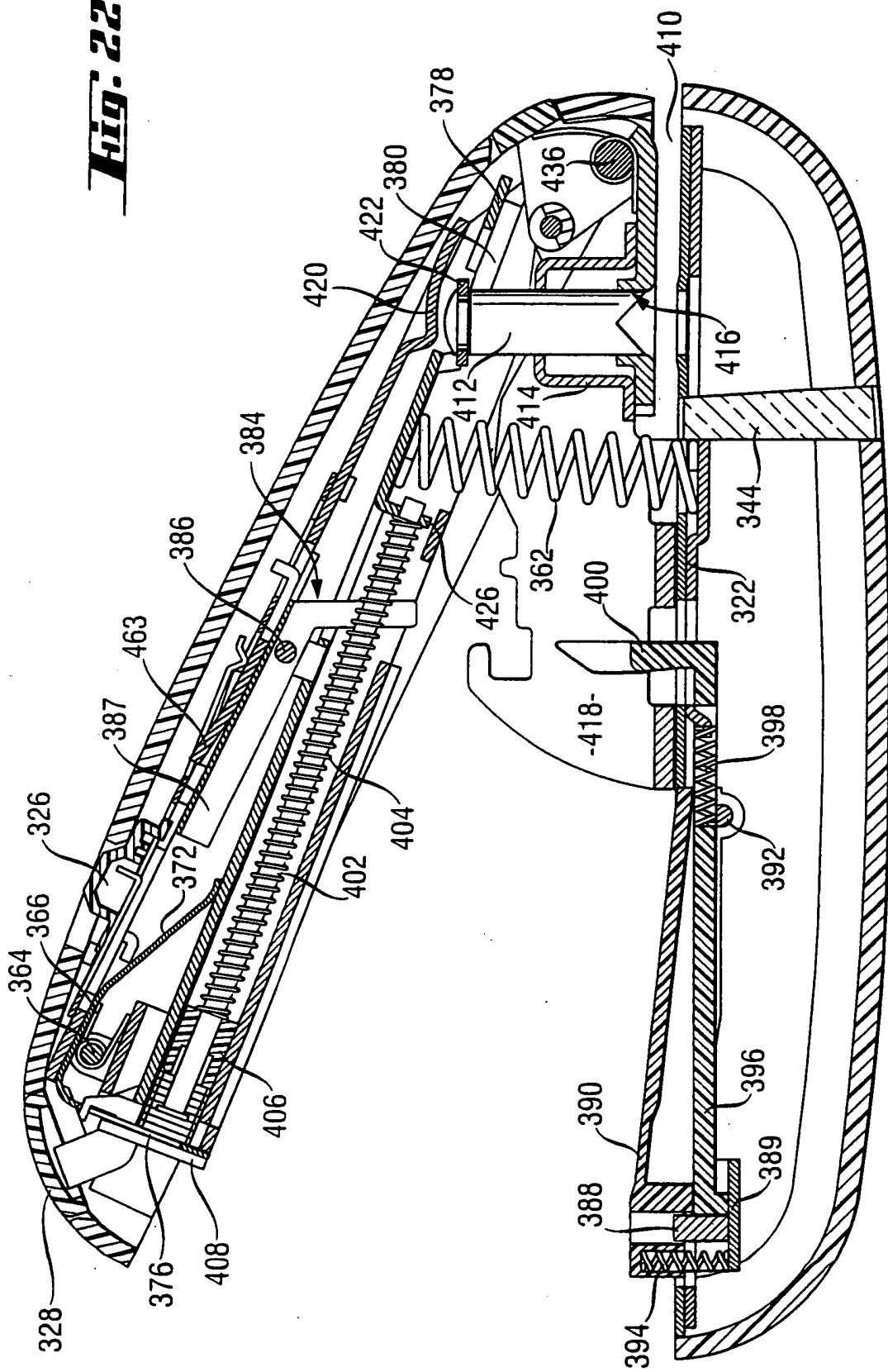
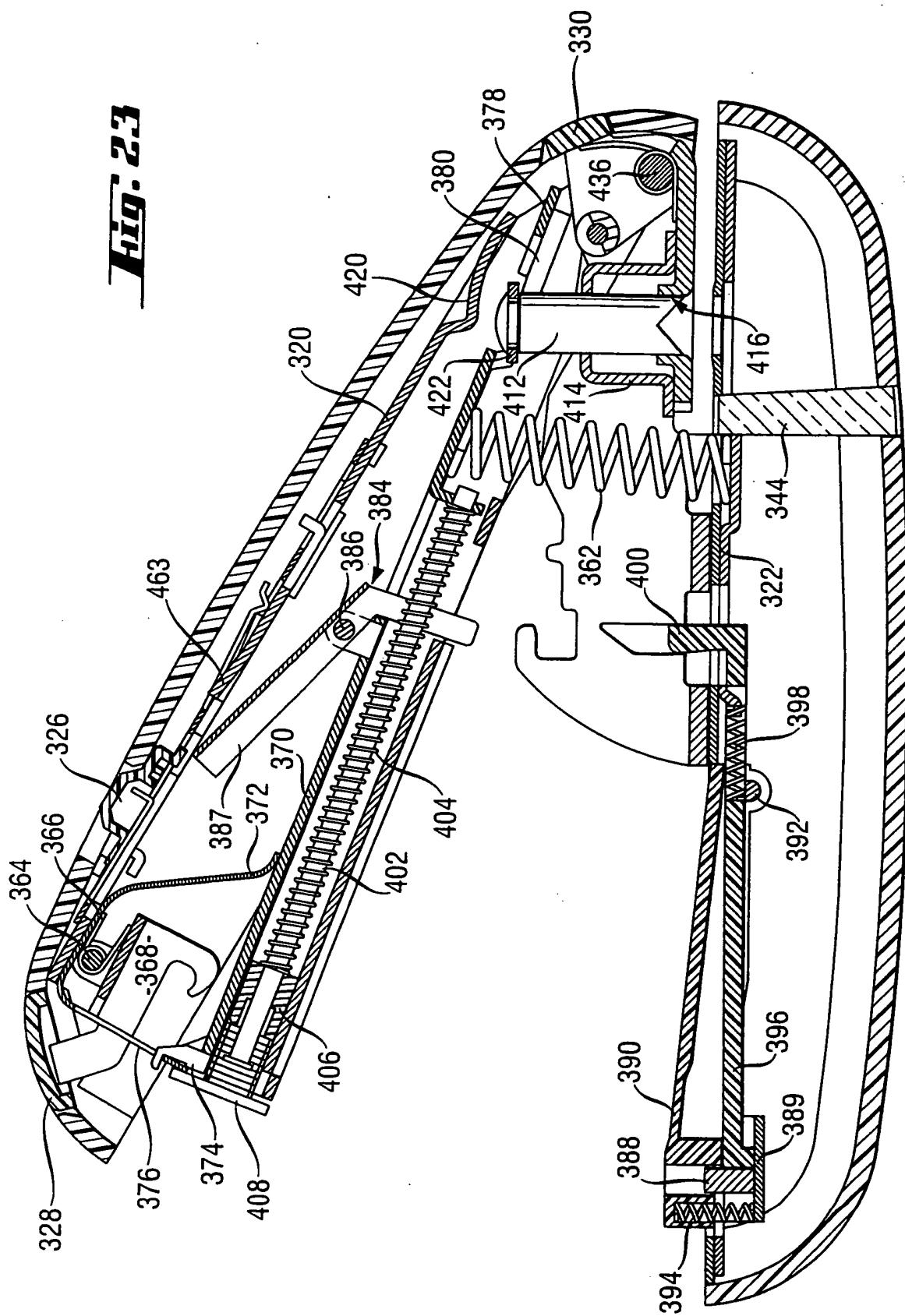
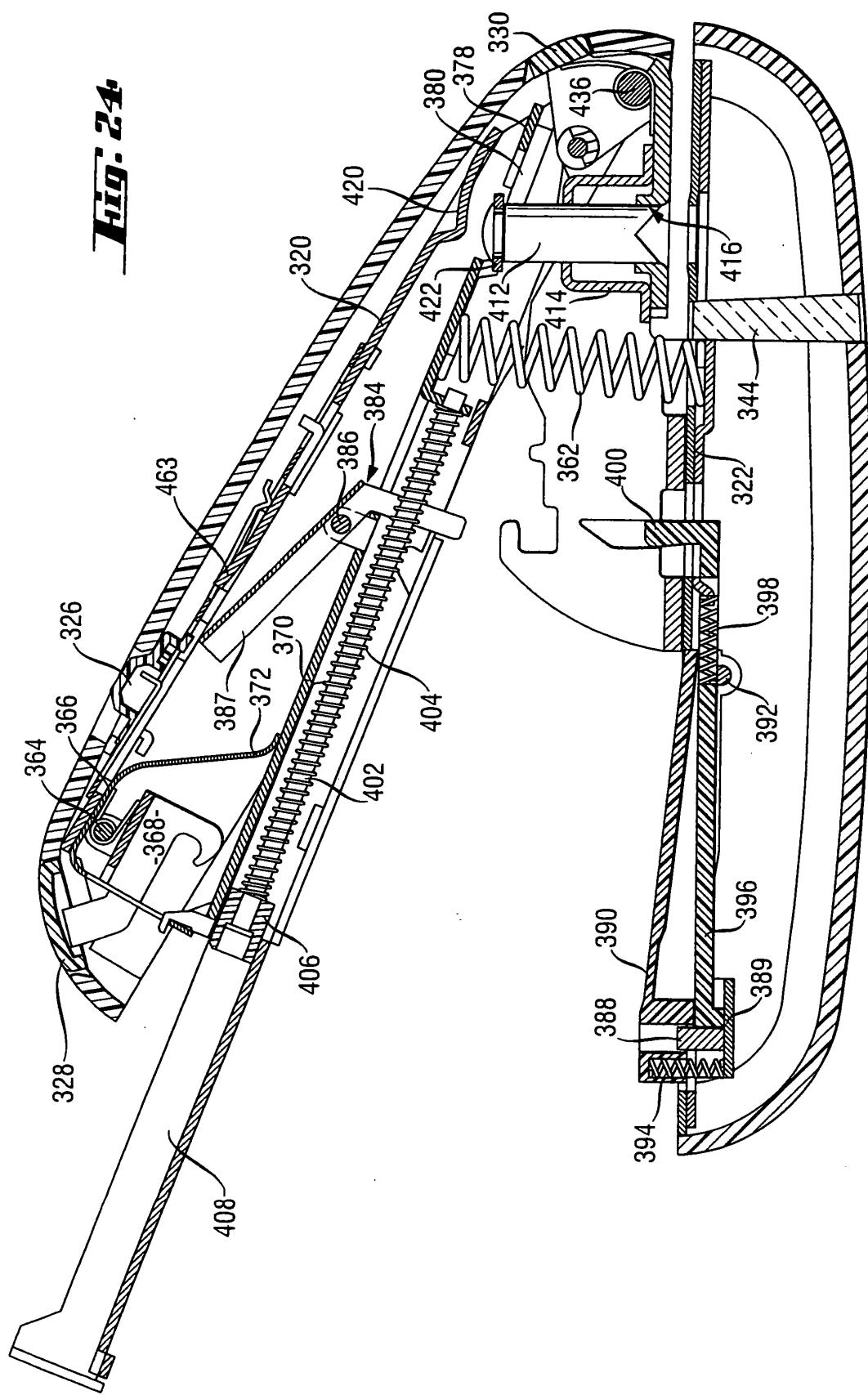
Fig. 22

Fig. 23



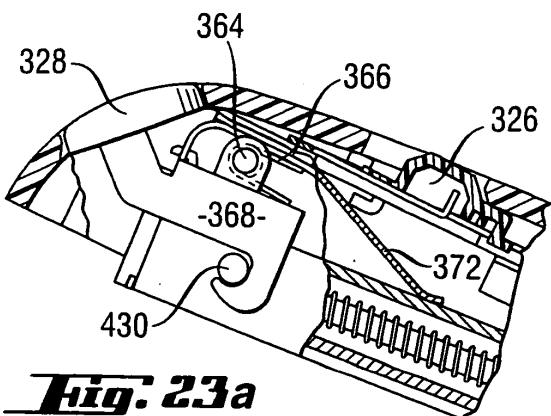


Fig. 23a

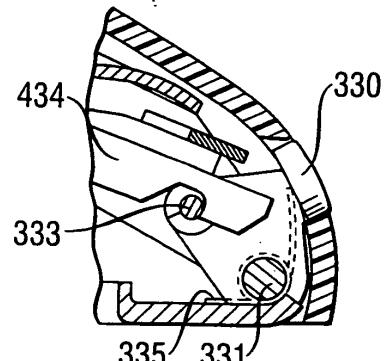


Fig. 24a

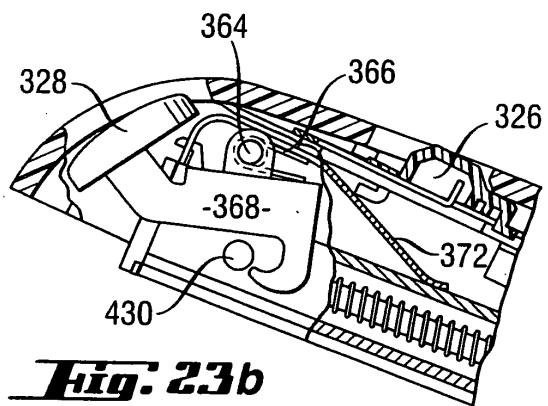


Fig. 23b

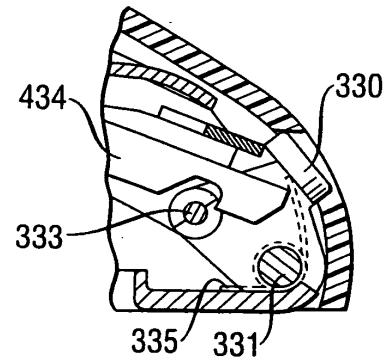


Fig. 24b

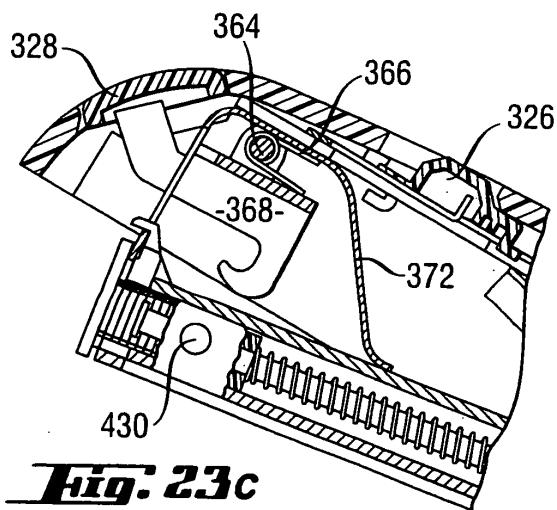


Fig. 23c

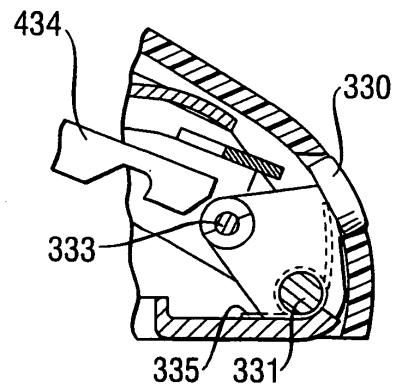
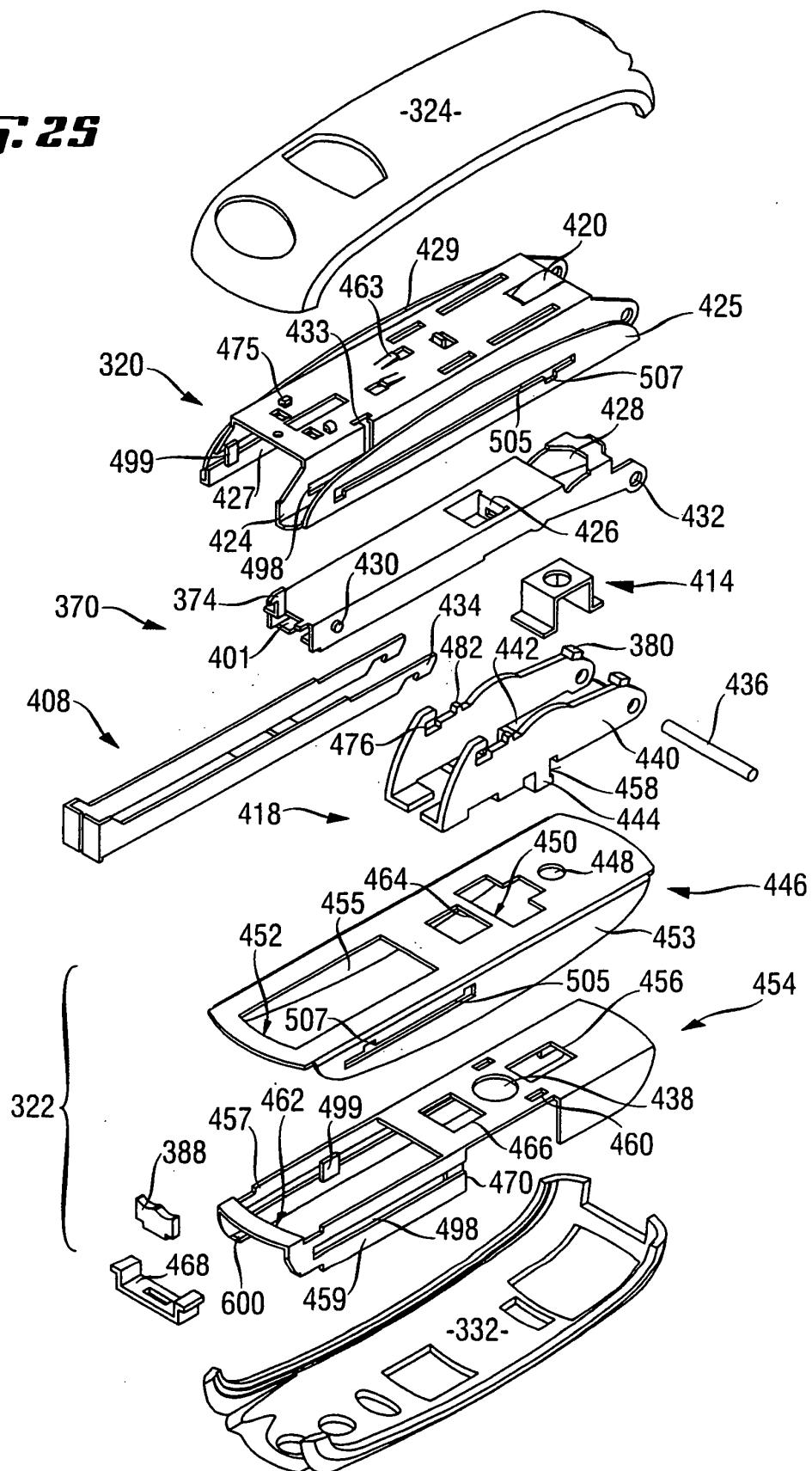


Fig. 24c

Fig. 25

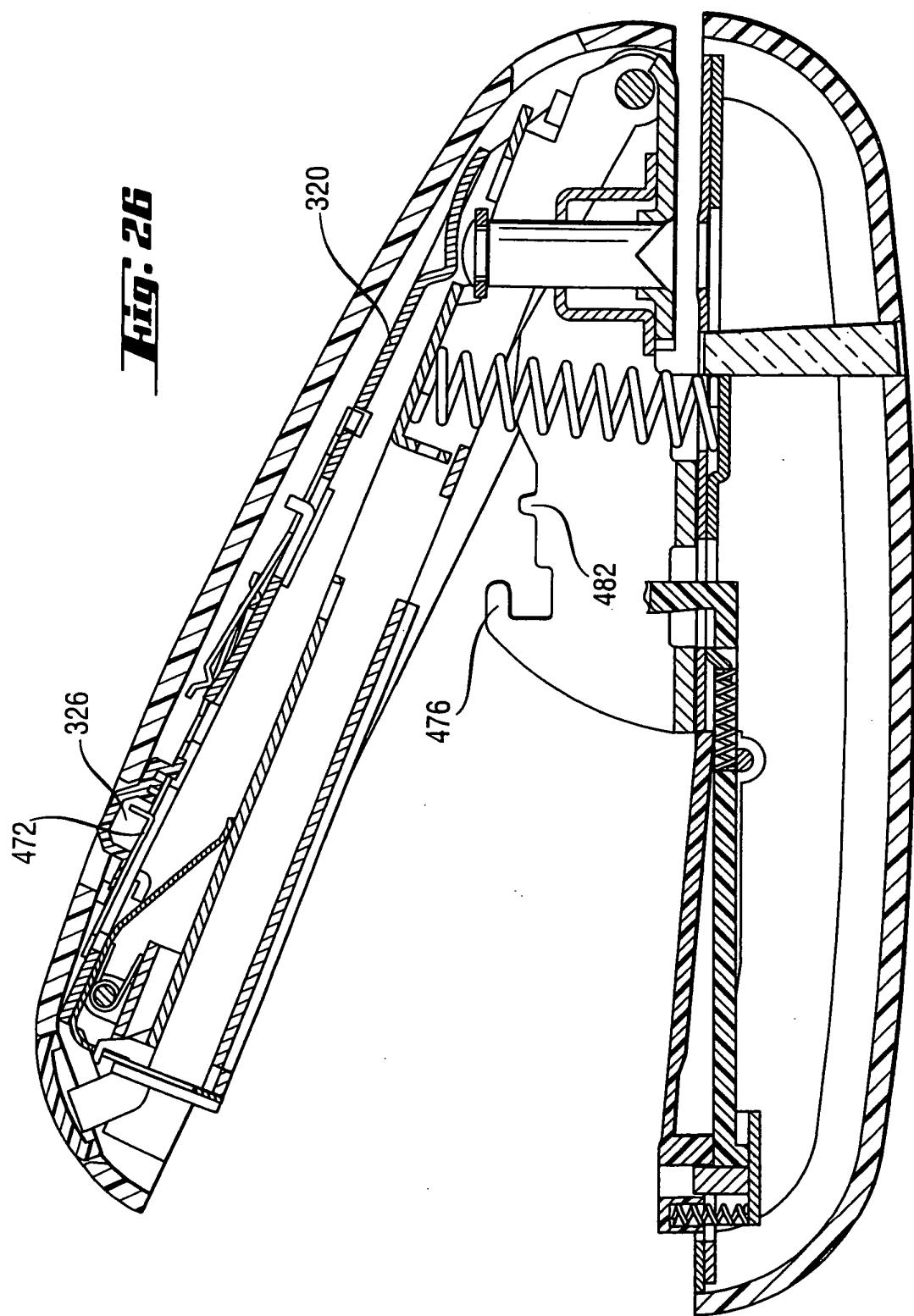


Fig. 27

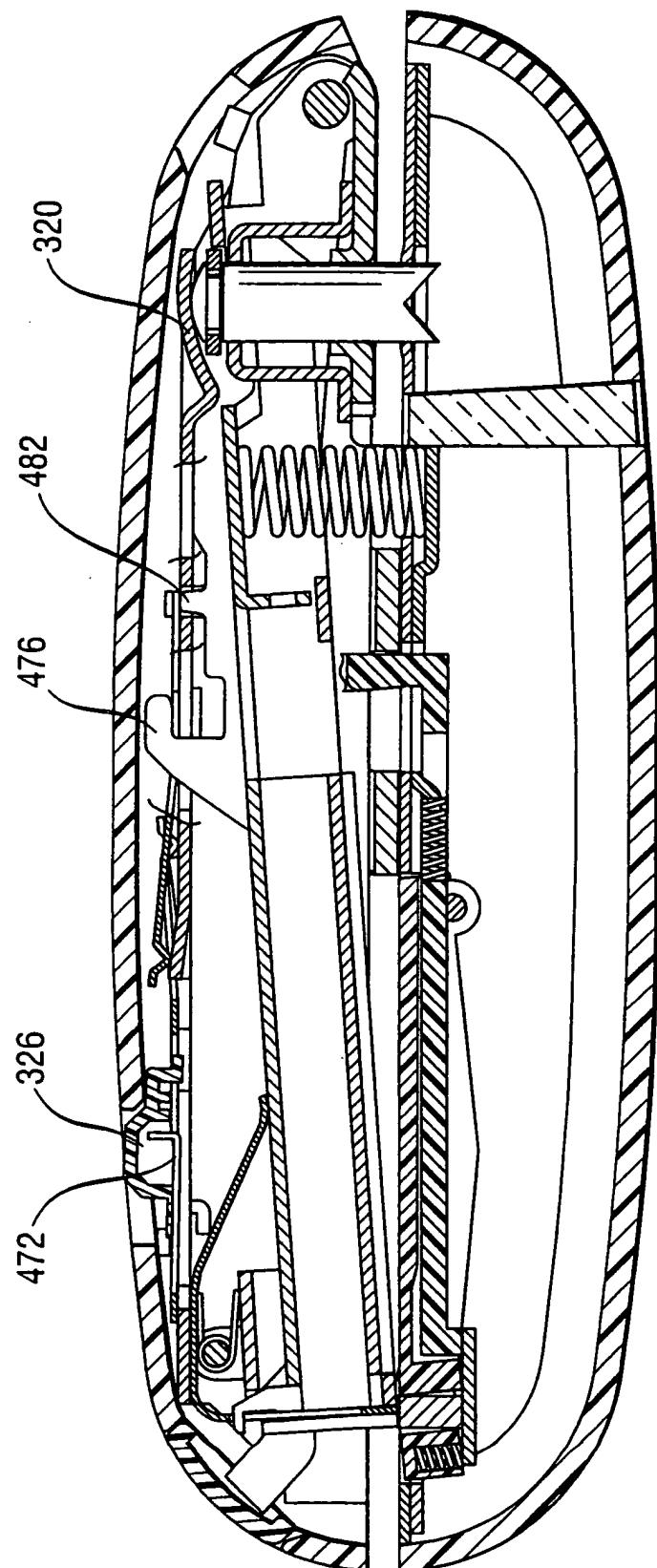
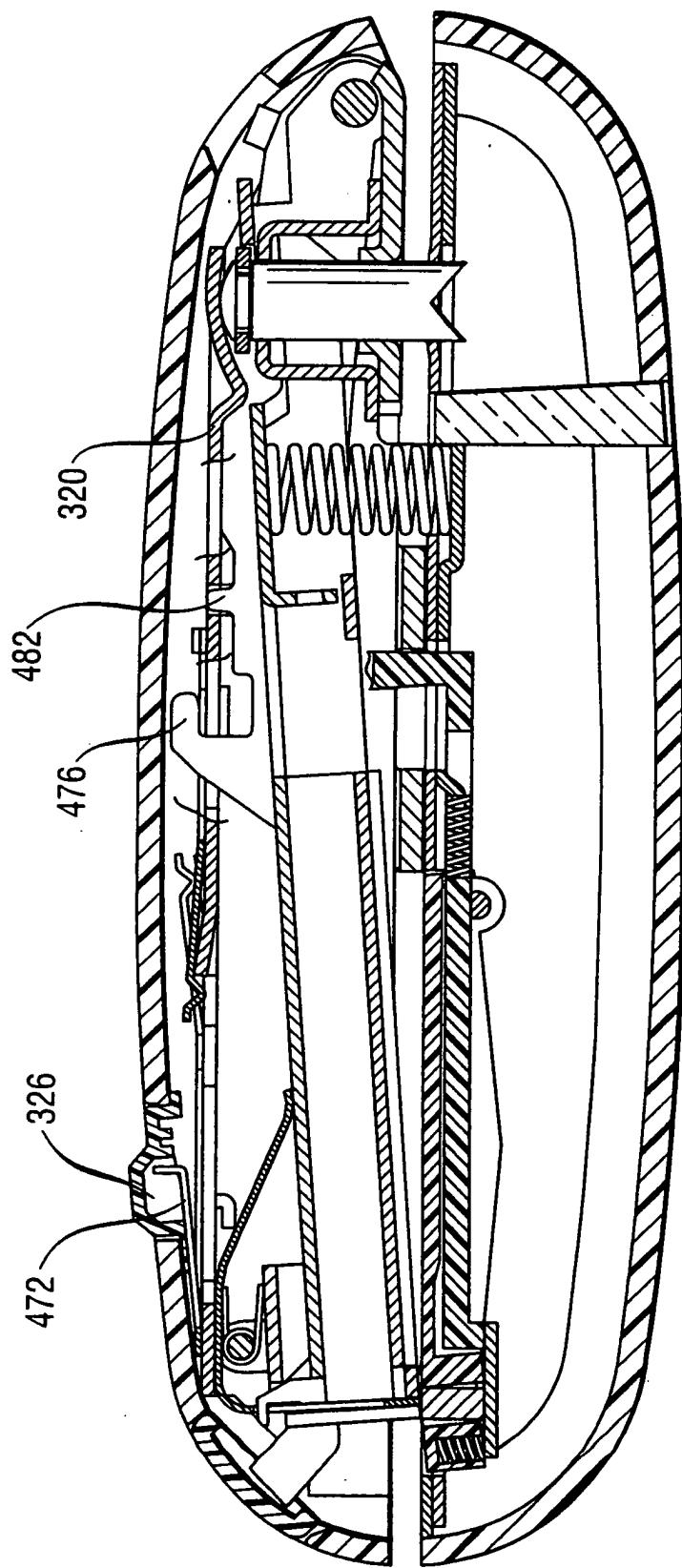


Fig. 2B



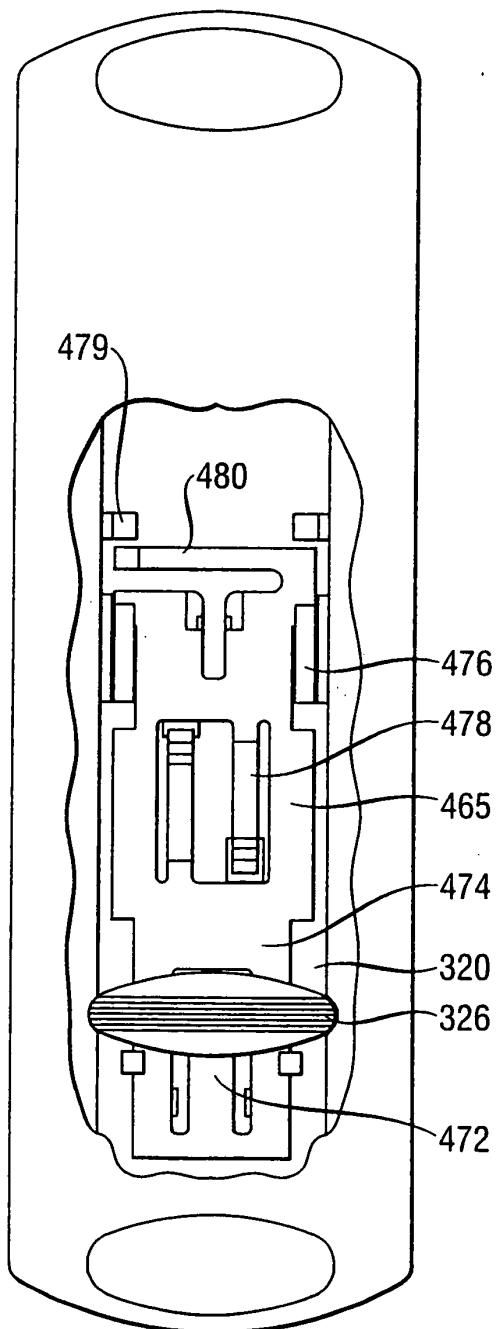


Fig. 29

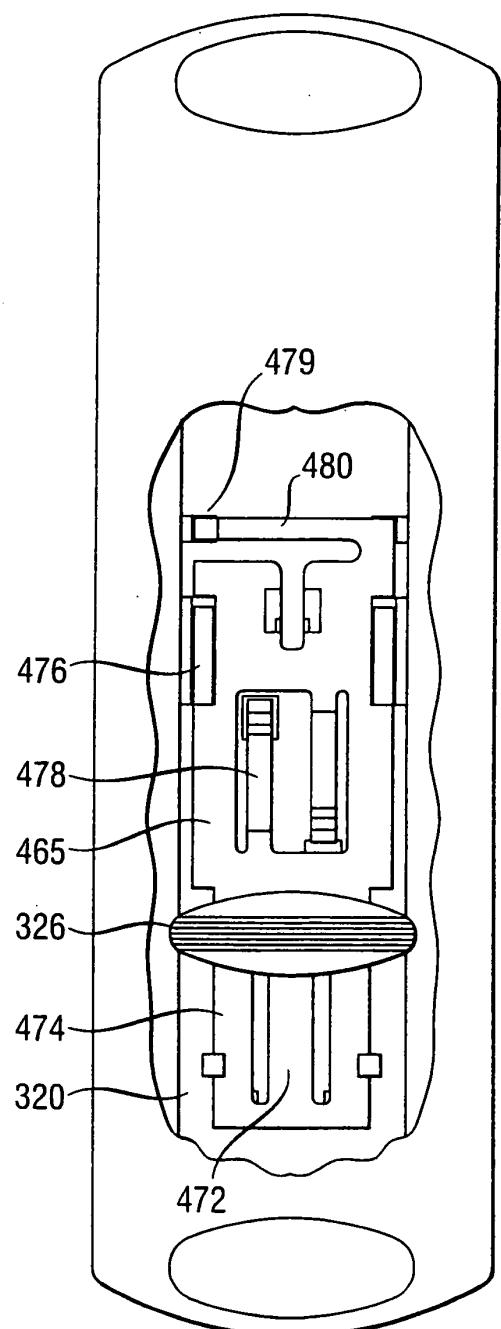


Fig. 30

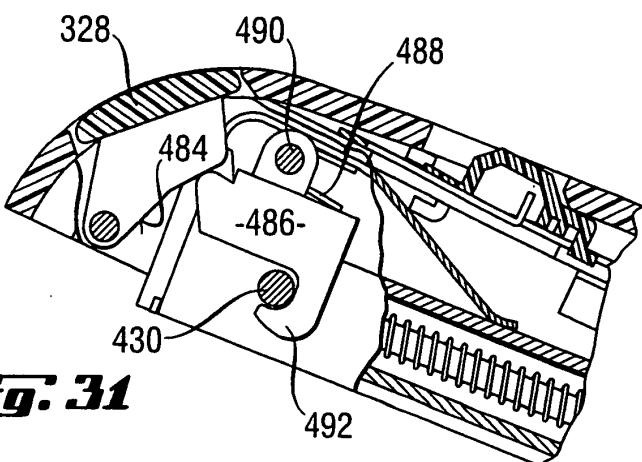


Fig. 31

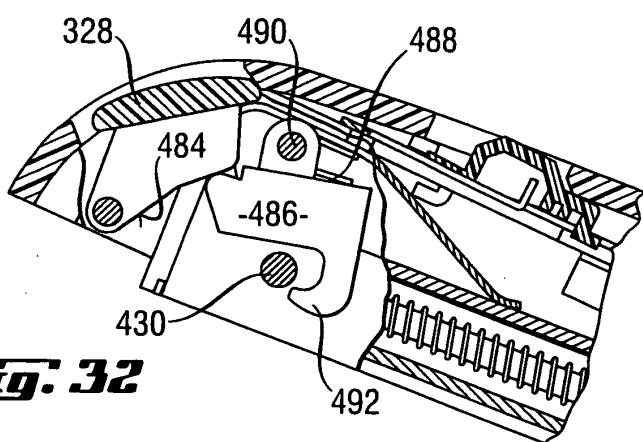


Fig. 32

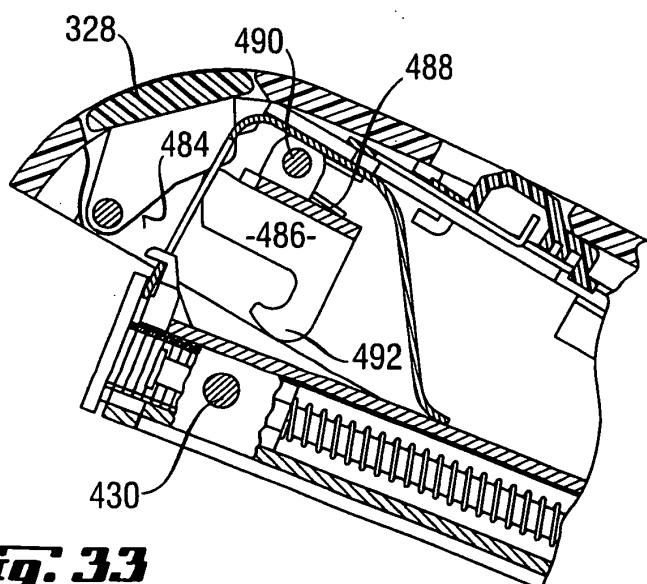


Fig. 33

Fig. 34

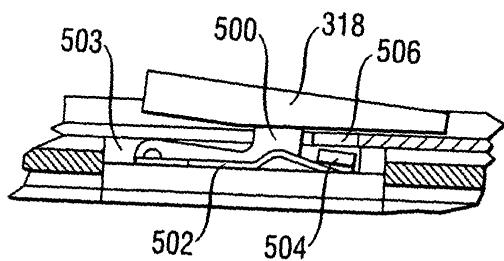


Fig. 35

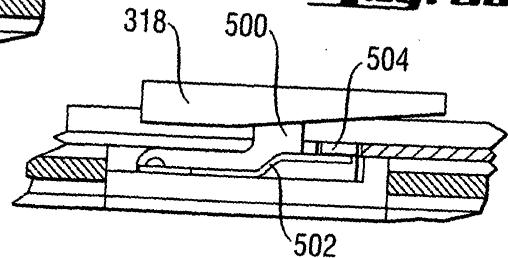


Fig. 36

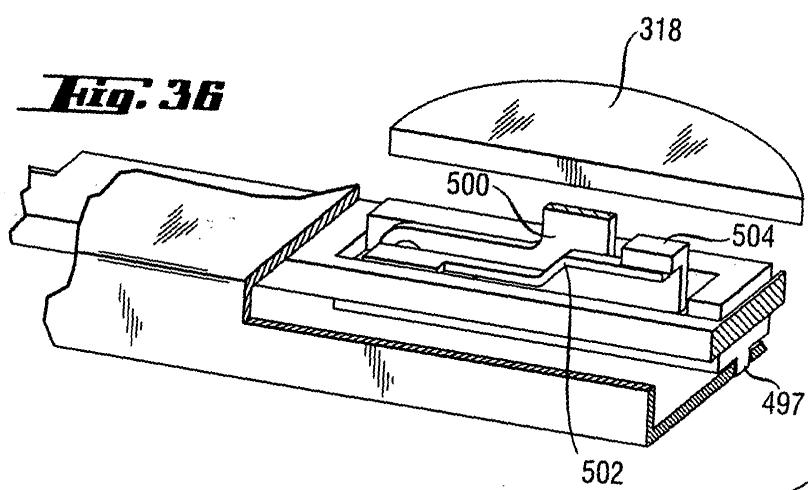


Fig. 37

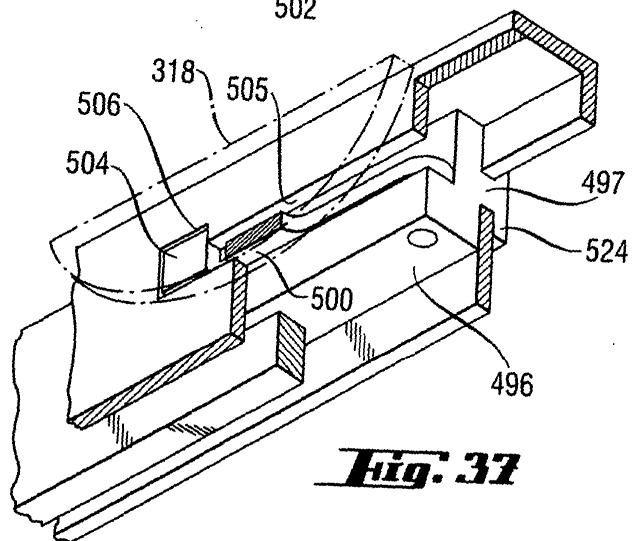


Fig. 38

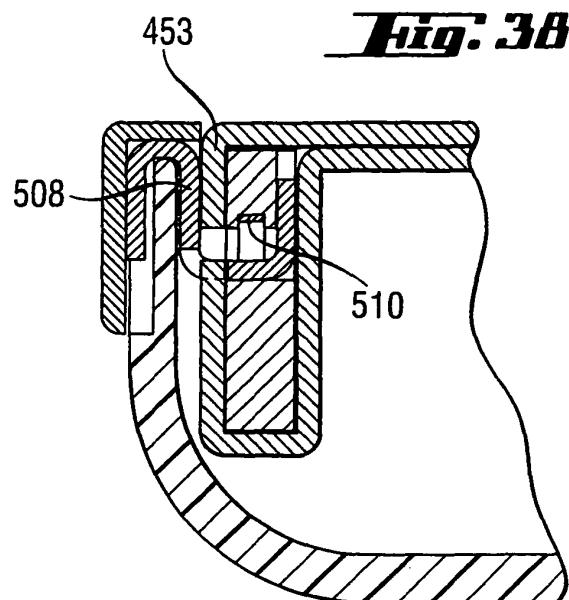
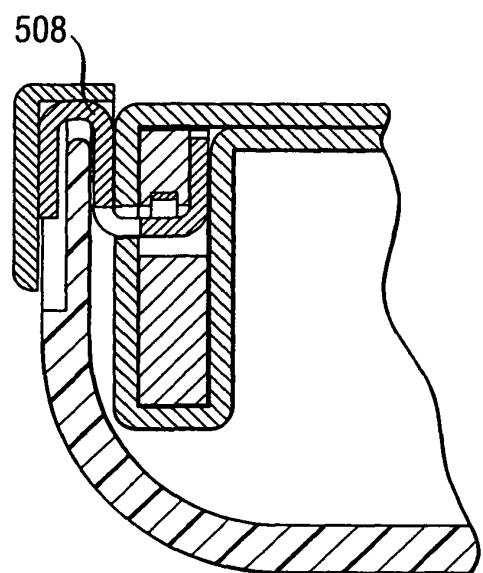


Fig. 39



513

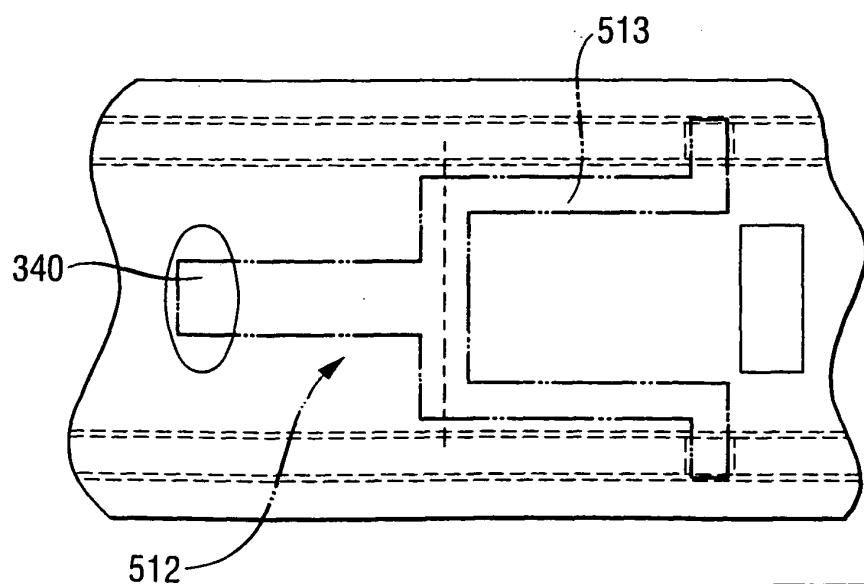


Fig. 40

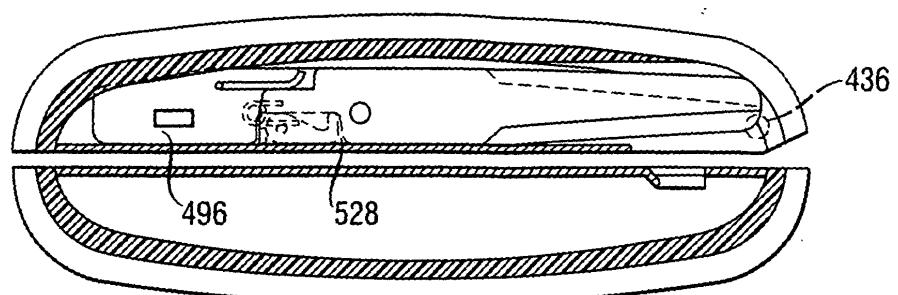


Fig. 4.1

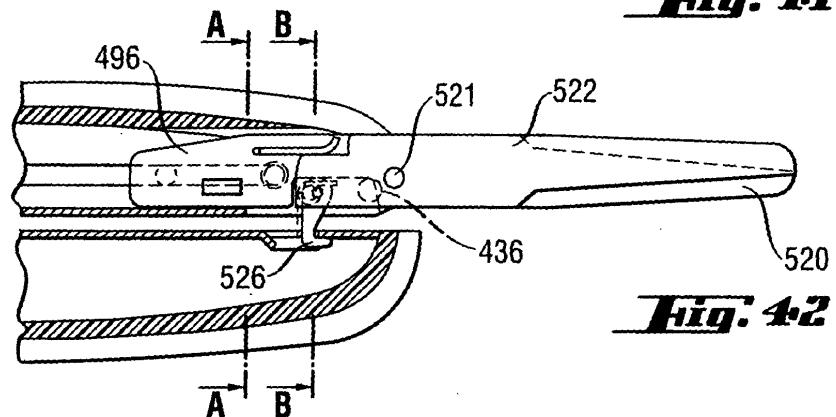


Fig. 4.2

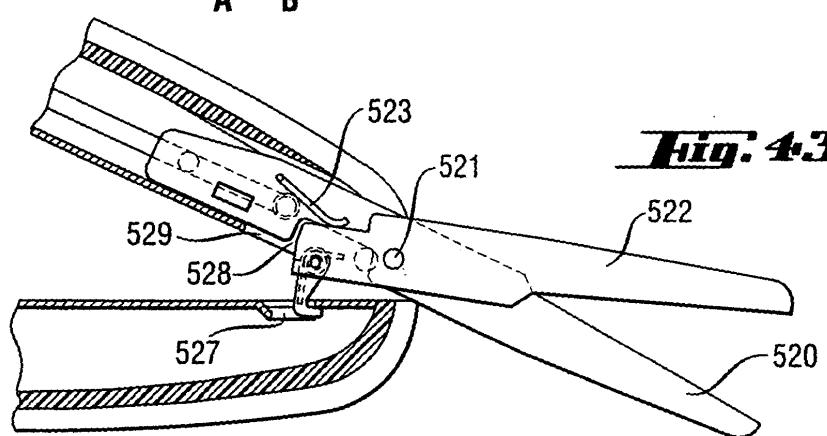


Fig. 4.3

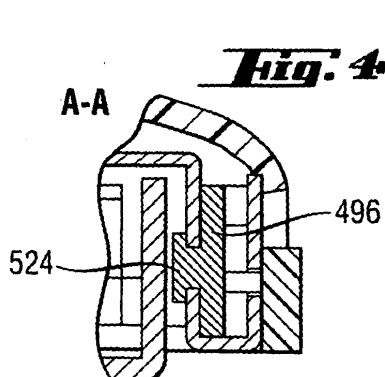


Fig. 4.4

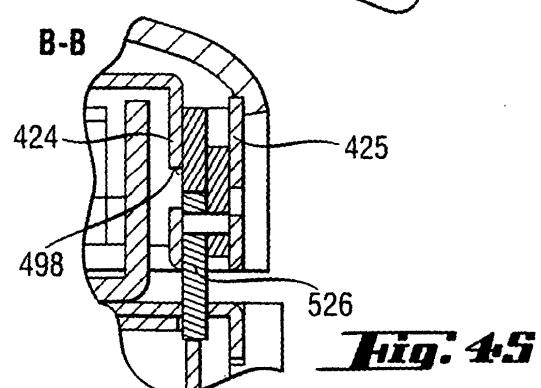


Fig. 4.5

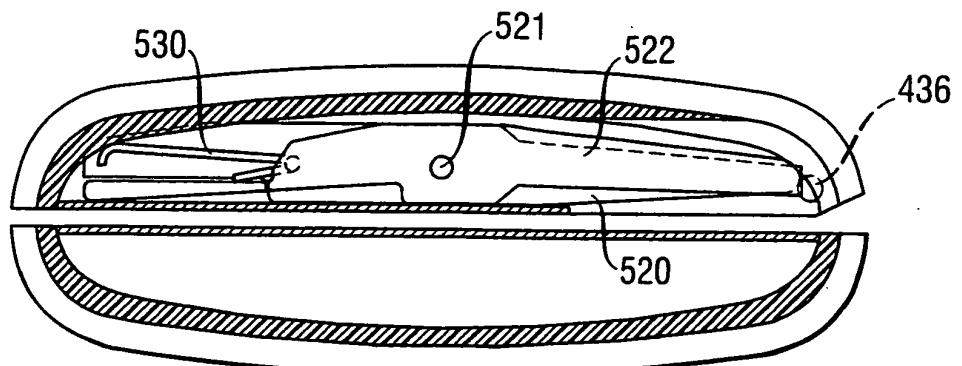


Fig. 4-6

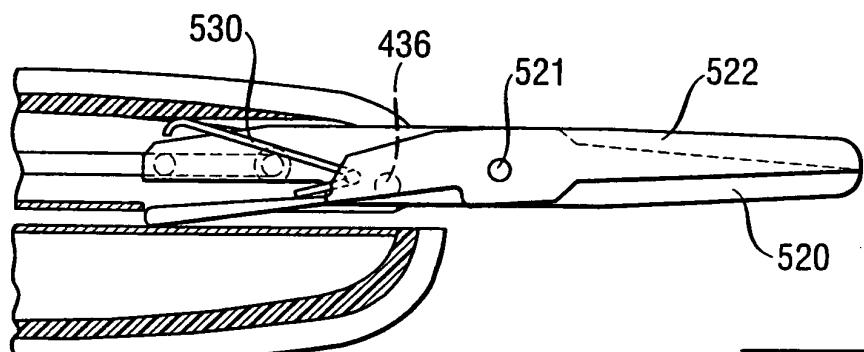


Fig. 4-7

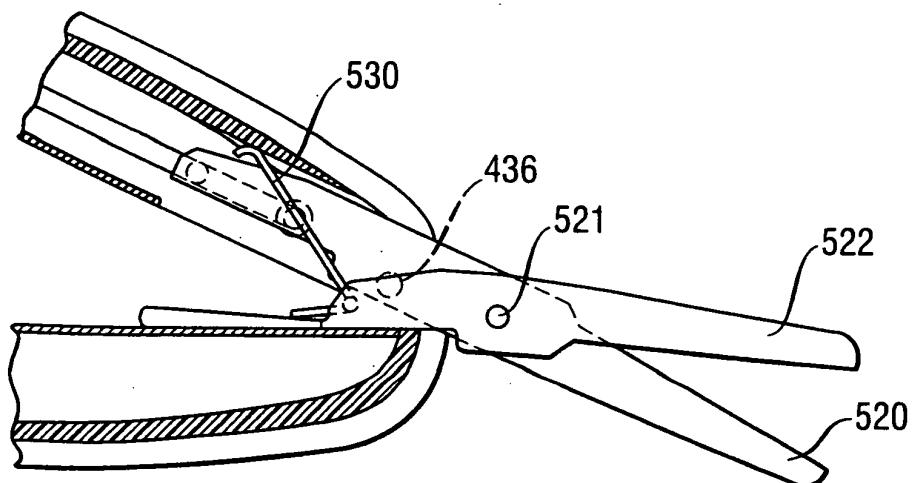


Fig. 4-8

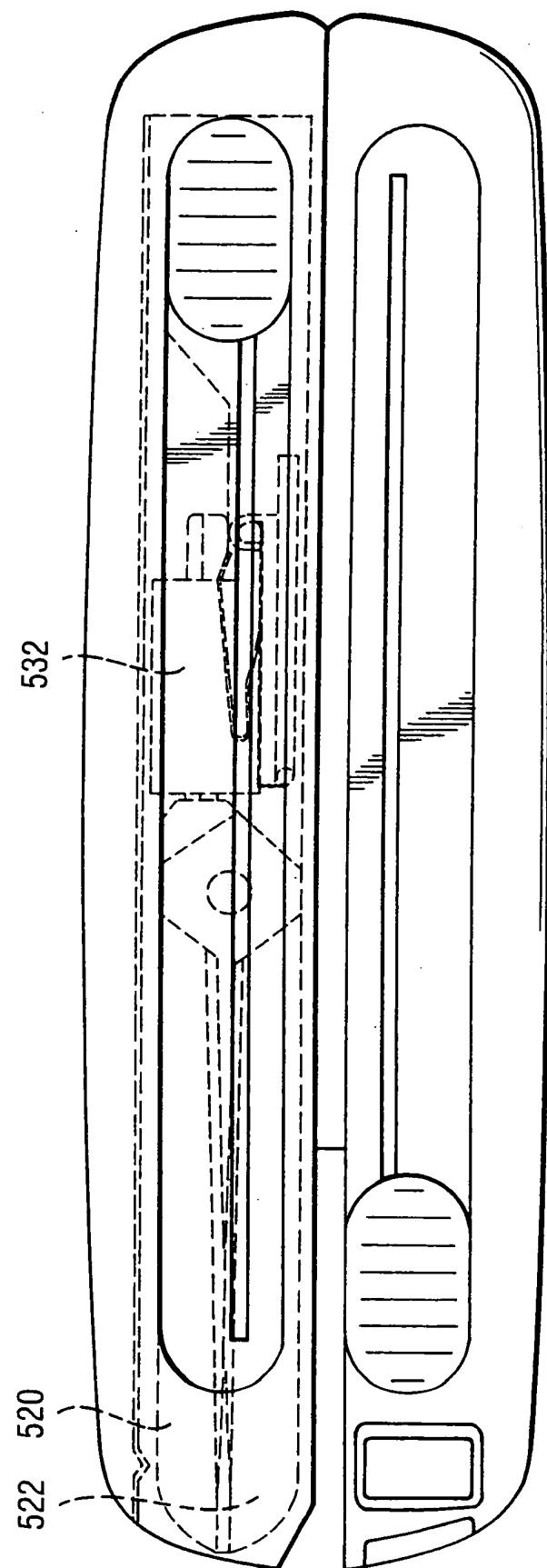
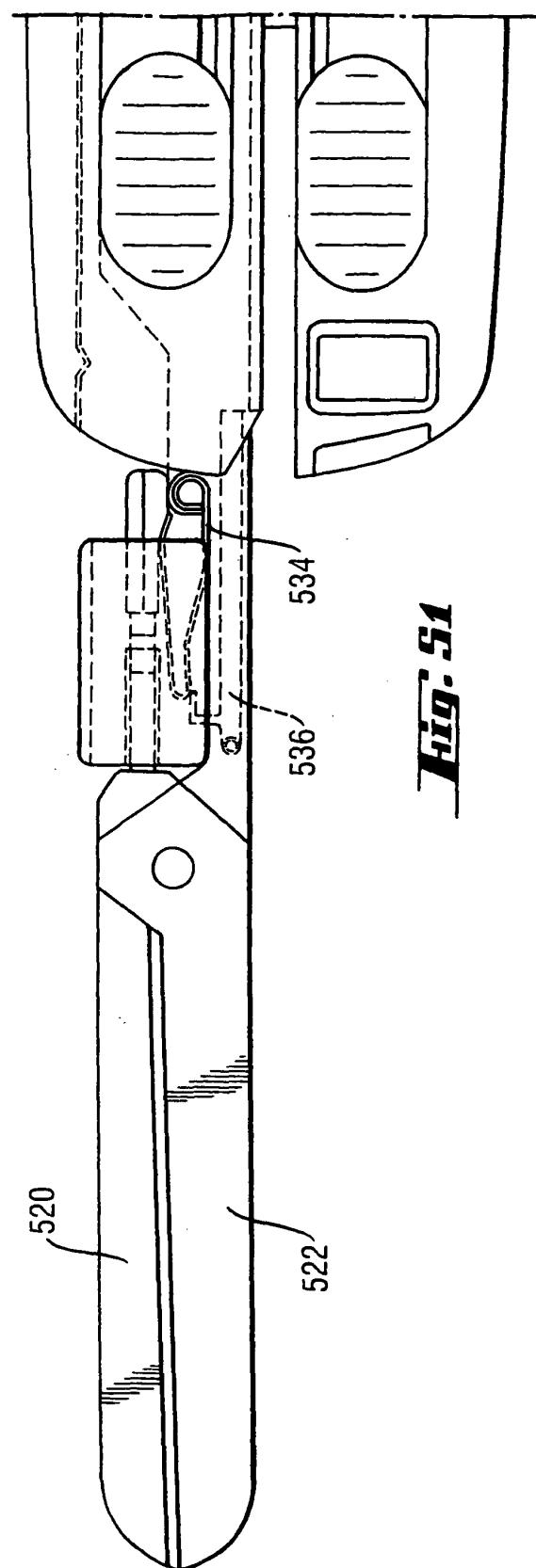
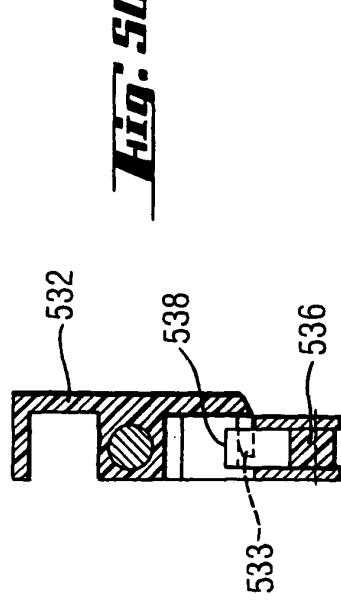


Fig. 49



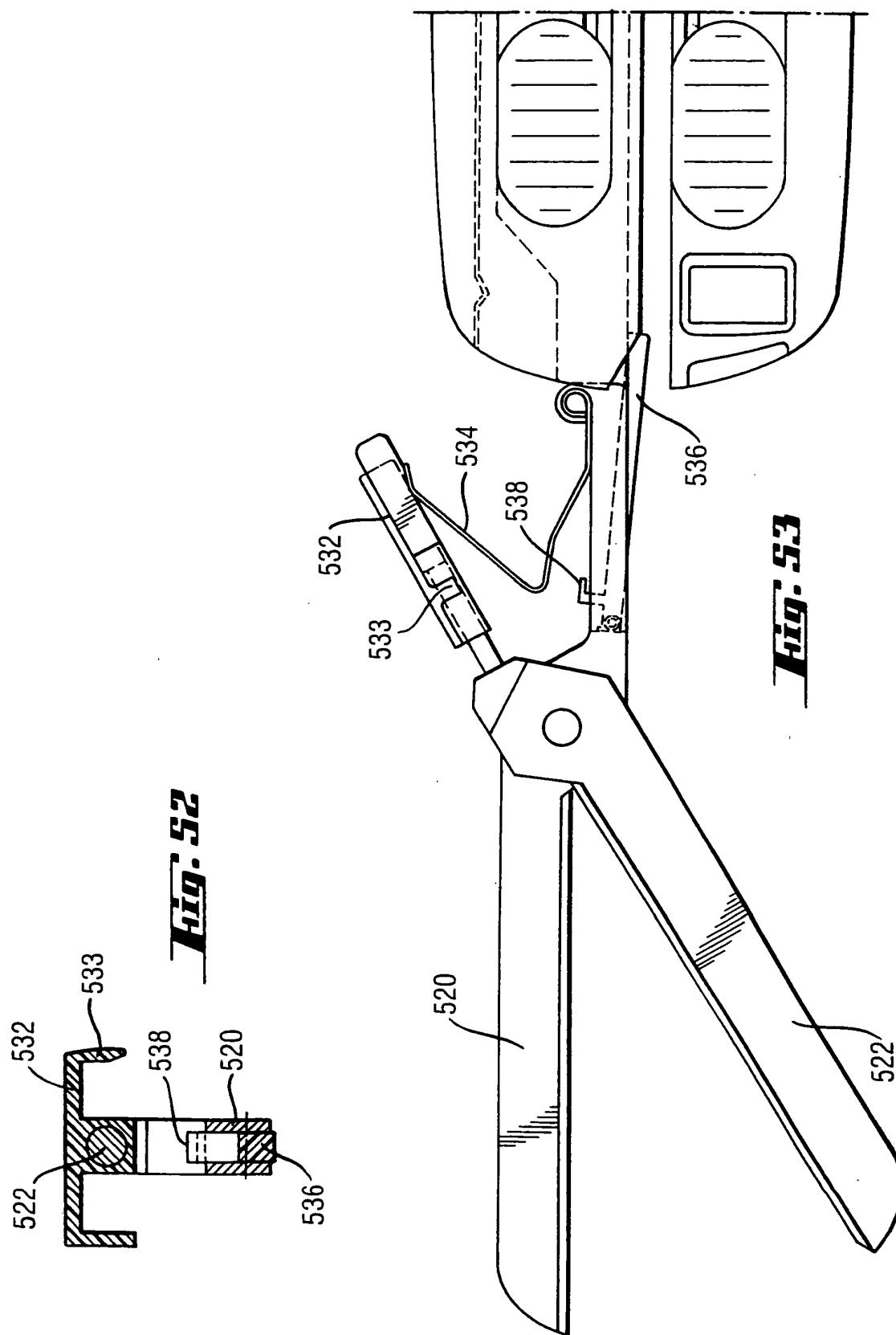


Fig. 55

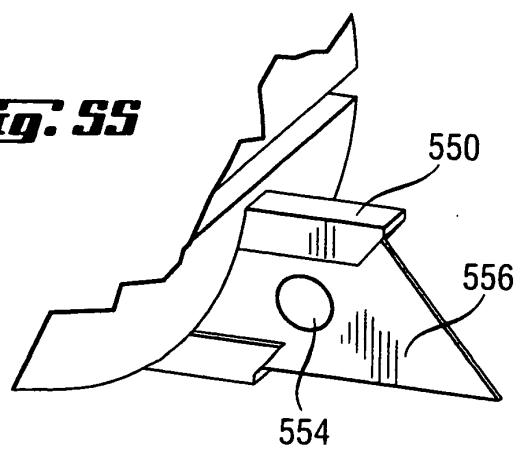


Fig. 54

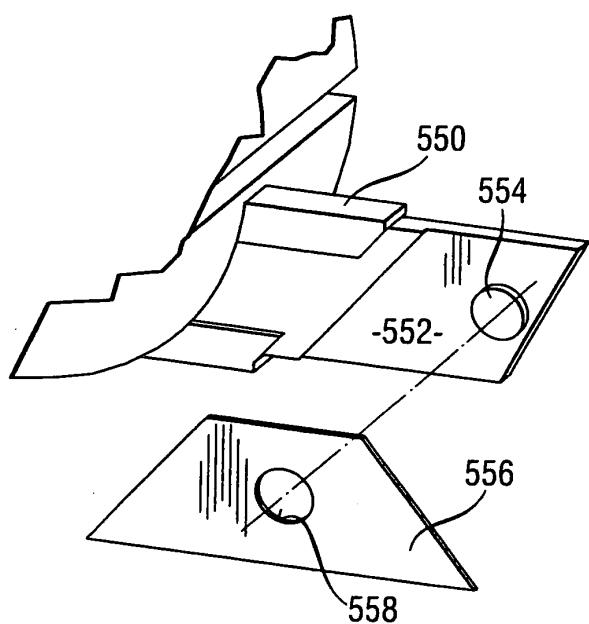


Fig. 57

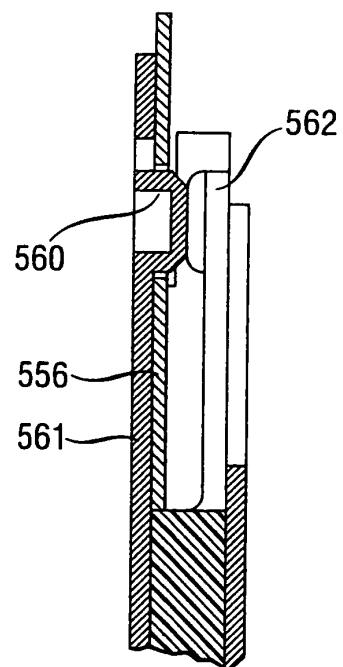


Fig. 56

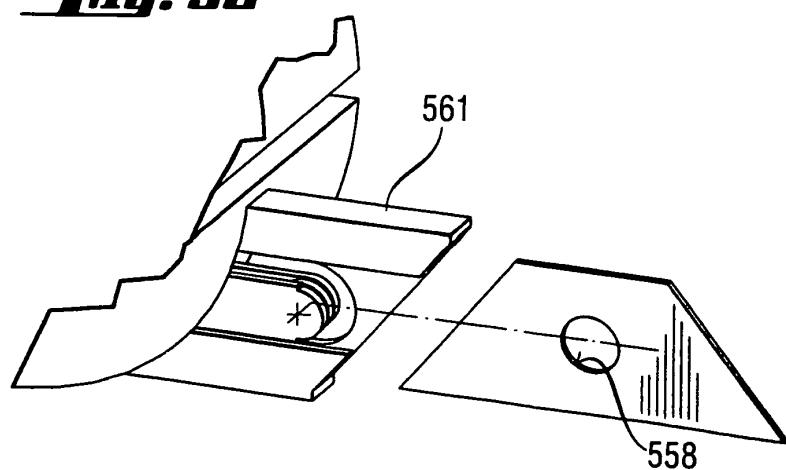


Fig. 58

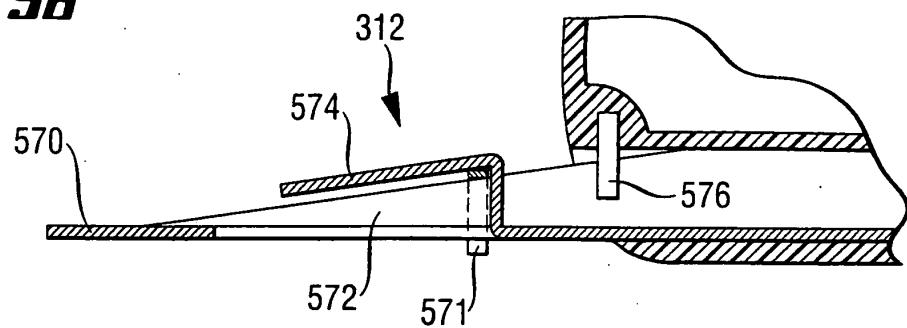


Fig. 59

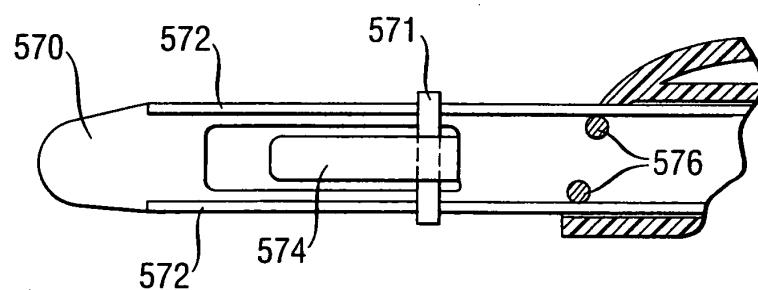


Fig. 60

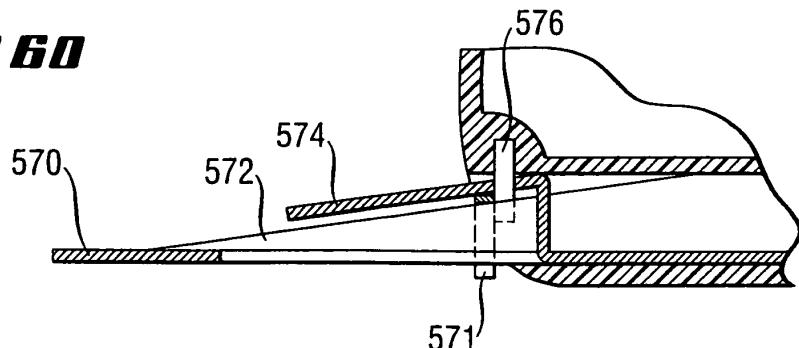


Fig. 61

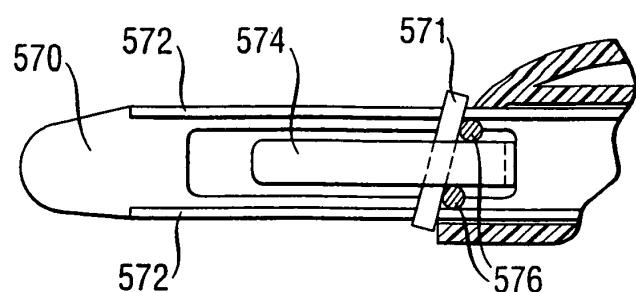
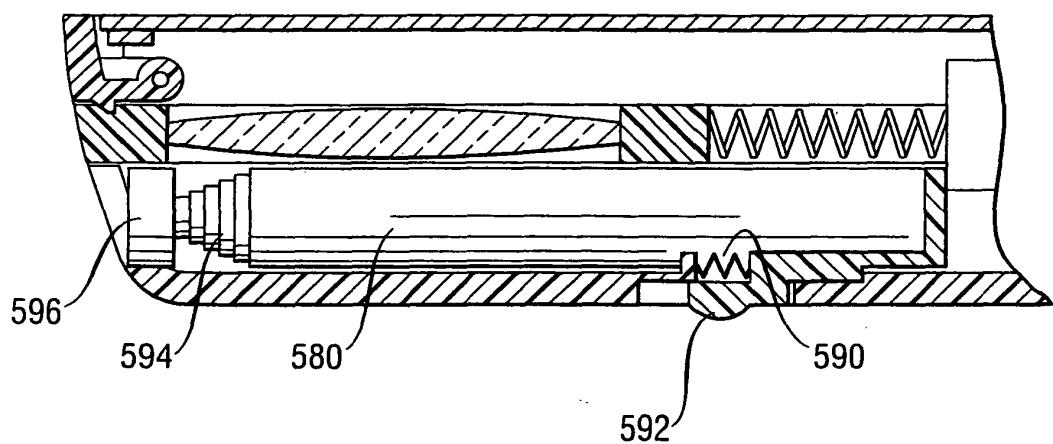


Fig. 62



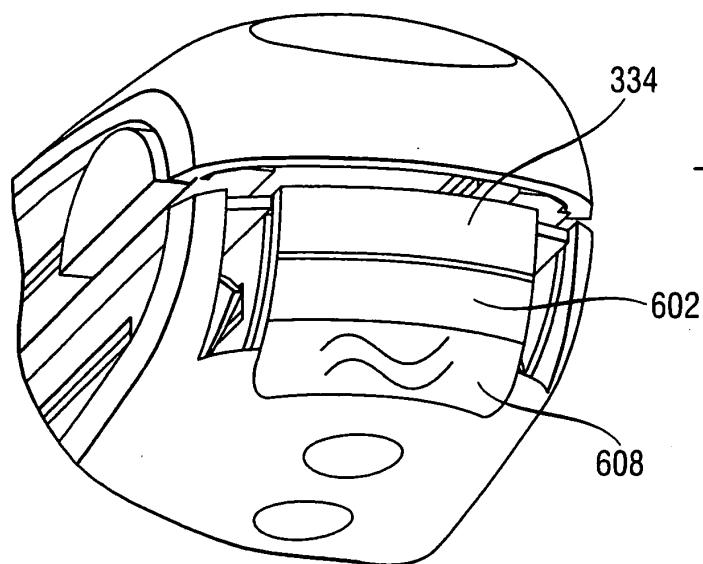


Fig. 63

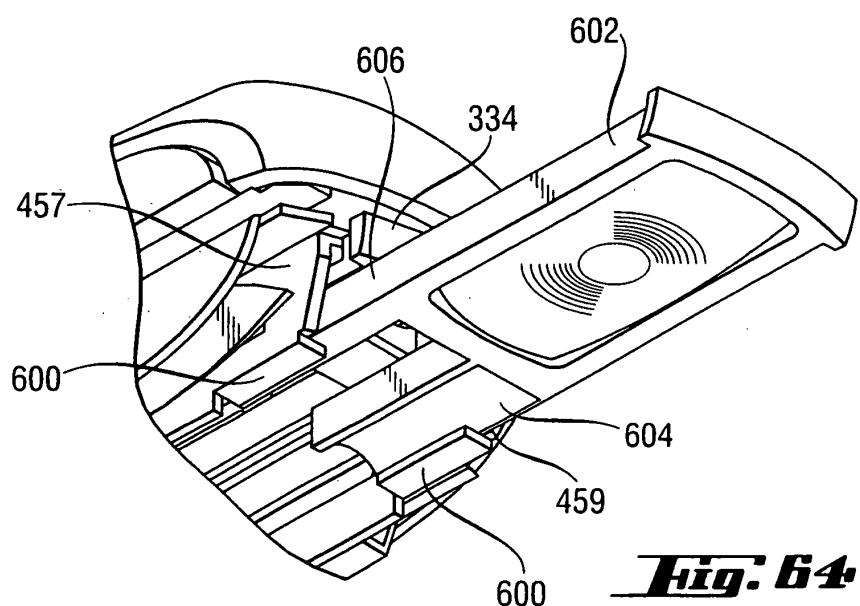


Fig. 64

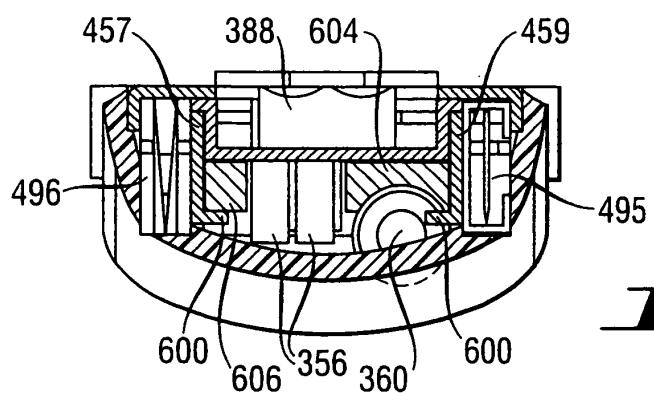


Fig. 65

Fig. 66

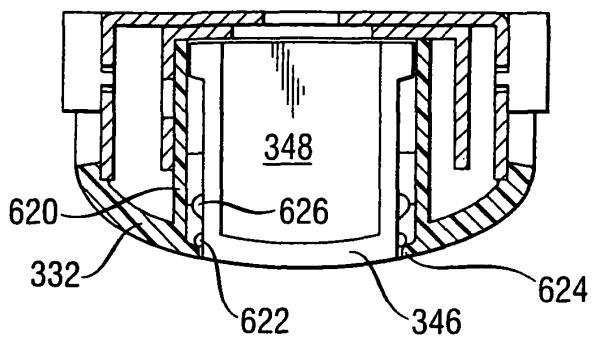


Fig. 67

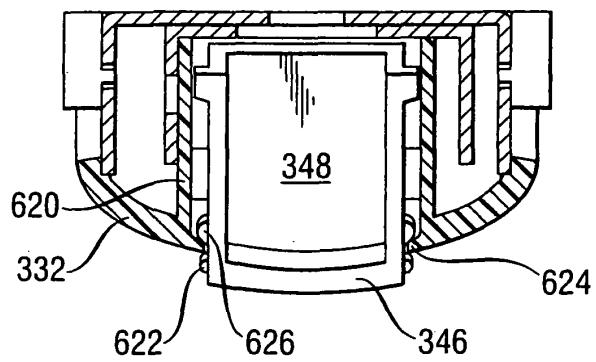


Fig. 68

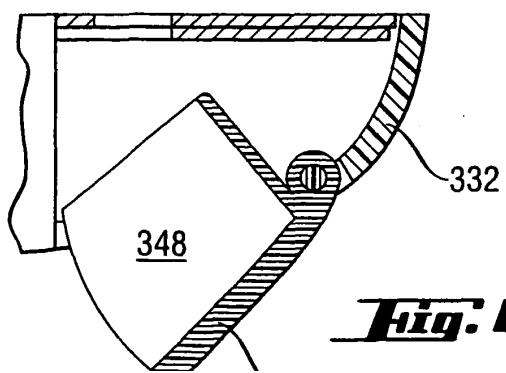
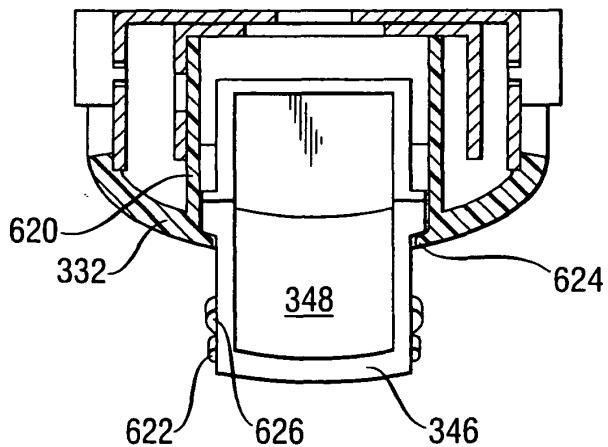


Fig. 69

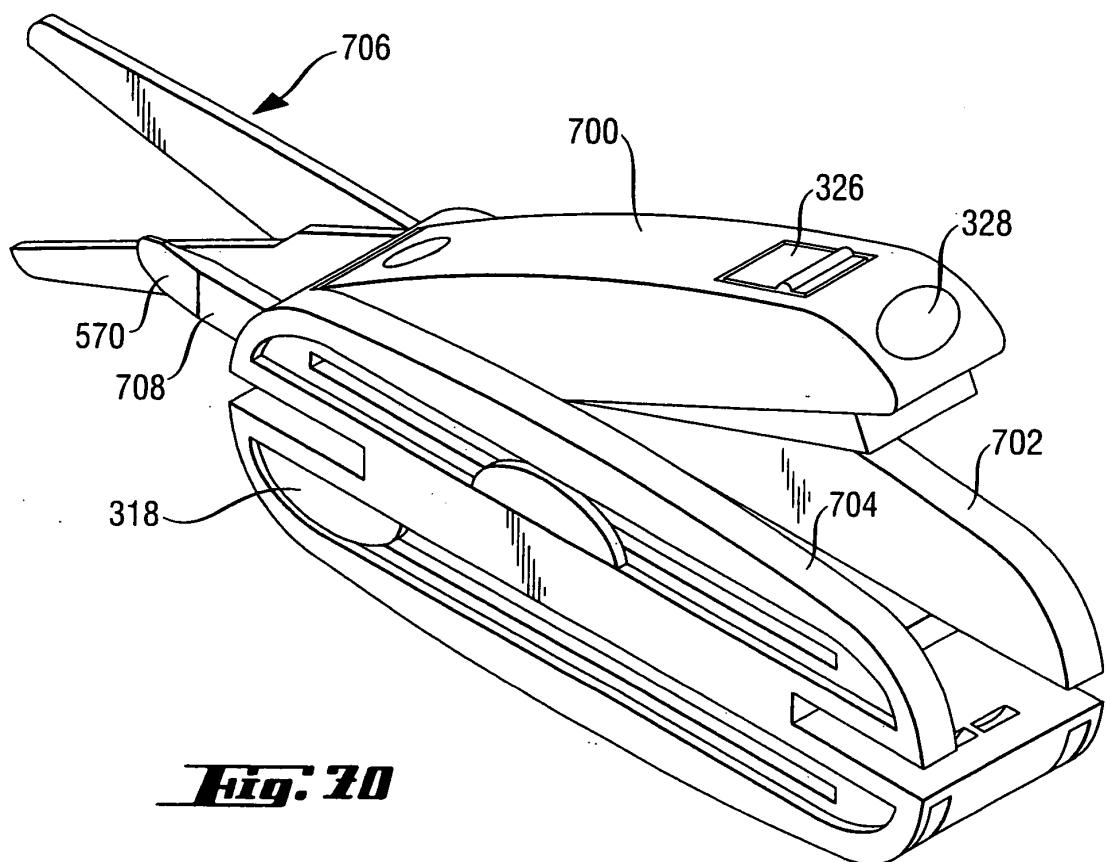


Fig. 20