



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

0 191 754
A2

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑤ Int. Cl.⁴: F41F 1/06

② Anmeldetag: 10.02.86

Die Bezeichnung der Erfindung wurde geändert
(Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-III, 7.3).

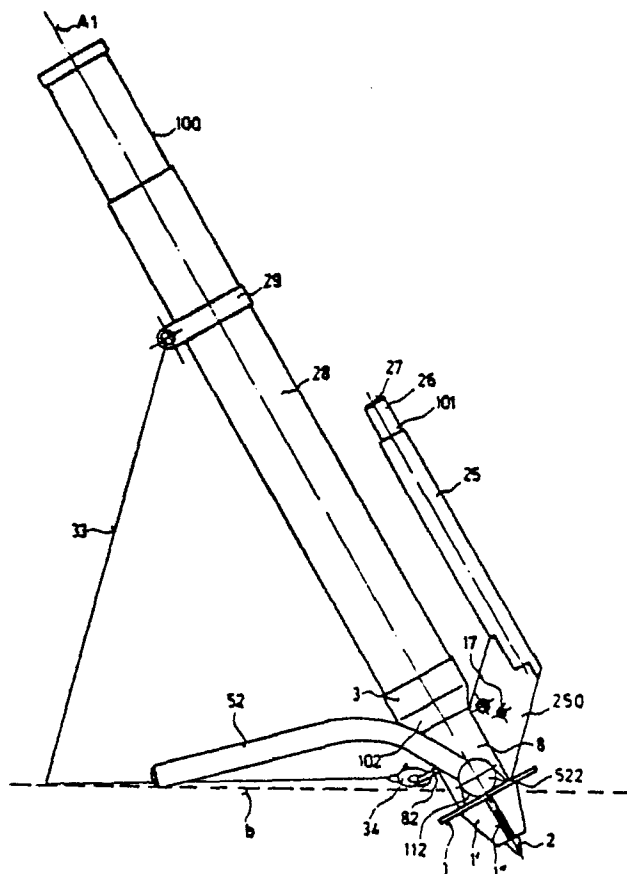
71) Anmelder: VEREINIGTE EDELSTAHLWERKE
AKTIENGESELLSCHAFT (VEW)
Elisabethstrasse 12
A-1010 Wien(AT)

72 Erfinder: **Melcher, Günther**
Sonnenweg 1
A-8753 Fohnsdorf(AT)

74 Vertreter: Jellinek, Gerhard, Dr.
Vereinigte Edelmetallwerke AG (VEW)
Elisabethstrasse 12
A-1010 Wien(AT)

⑤⁴ Rohrwaſſe, inſbeſondere Granatwerfer.

57) Die Erfindung betrifft eine GeschöÙwaffe, insbesondere Granatwerfer (100), mit Waffenrohr (28) vorzugsweise mit Bodenstück (3) mit, bevorzugt willkürlich betätigbarer, Zündeinrichtung (102), wobei an dem Waffenrohr (28), dessen Bodenstück (3) bzw. einem mit demselben verbundenen Gehäuse (8) oder an einer mit demselben verbundenen Bodenplatte (1) od. dgl. an, bezogen auf das Waffenrohr - (28), bzw. dessen Achse A1 etwa einander gegenüber angeordneten Stellen, bevorzugt voneinander unabhängig von jeweils einer Lage in Richtung der Rohrerstreckung bis in eine solche quer, vorzugsweise etwa senkrecht, zu derselben schwenkbare, vorzugsweise reibungs- bzw. rastschlüssig, -schwenkwinkelagefestlegbare Auslegerelemente (52) angeordnet, sind und/oder das Bodenstück (3) bzw. dessen Gehäuse (8) einen mit demselben verbundenen, im wesentlichen in Richtung der Erstreckung des Waffenrohres (28) und an dessen Außenseite, vorzugsweise parallel zur Waffenrohrachse A1, bevorzugt bis höchstens etwa zur Mitte des Waffenrohres (28) sich erstreckenden, eine Betätigungseinrichtung (101) für die Zündeinrichtung (102) mit, vorzugsweise etwa in Rohrerstreckungsrichtung in Richtung zum Bodenstück (3) hin betätigbarem, Zündauslösemanipulationselement (27) aufweisenden Manipulationsfortsatz (25) aufweist.



EP 0 191 754 A2

Rank Xerox

Geschoßwaffe, insbesondere Granatwerfer

Die Erfindung betrifft eine Geschoßwaffe, insbesondere einen Granatwerfer, mit Waffenrohr, vorzugsweise mit Bodenstück mit, bevorzugt willkürlich betätigbarer, Zündeinrichtung, insbesondere mit Schlaghammer und Zündbolzen, und gegebenenfalls einem, vorzugsweise etwa in Rohrachsen-Richtung wirksamen Boden-Abstützorgan, sowie gegebenenfalls einem Transportelement, wie beispielsweise Traggurt od. dgl.

Um hohe Flexibilität der Truppe bei gleichzeitig hoher Feuerkraft zu erreichen, ist eine Ausstattung mit leichten Geschoßwaffen, die möglichst gefahrloses Manipulieren und hohe Trefferquote miteinander vereinen, von hoher Wichtigkeit. Bisher ist es z.B. bei leichten Granatwerfern, z.B. mit Schußweiten um 300 - 1500 m, welche meist ein mit dem Waffenrohr bzw. dessen Bodenstück, verbundenes Bodenabstützorgan, wie z.B. eine Bodenplatte, einen Aufsetzdorn, od. dgl., aufweisen, notwendig, daß der Schütze zur Einstellung einer gewünschten Rohrerhöhung für das Abfeuern die Waffe mit dem genannten Abstützorgan am Boden aufsetzt und das Waffenrohr selbst in die trefferwirksame Höhen- und Seitenposition richtet und so hält, wobei aber auch Visieren und Abfeuern erfolgen müssen, wozu meist weiters noch die Notwendigkeit der Tarnung kommt.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, insbesondere leichte, meist vom Einzelschützen selbst tragbare und leicht zu bedienende Geschoßwaffen, wie z.B. Granatwerfer oder Rohrwaffen unter Einhaltung eines transportfreundlich geringen Gewichtes so auszugestalten, daß höherer Bedienungskomfort bei erhöhter Einsatzbereitschaft und erhöhte Treffergenauigkeit der Waffe sowie verringerte Gefährdung des Schützen beim Abfeuern erreicht werden können.

Gegenstand der Erfindung ist eine Geschoßwaffe der eingangs genannten Art, welche im wesentlichen darin besteht, daß an dem Waffenrohr, dessen Bodenstück bzw. einem mit demselben, gegebenenfalls lösbar, verbundenen Gehäuse oder an einer mit demselben, gegebenenfalls lagefest verbundenen Bodenplatte od. dgl. an, bezogen auf das Waffenrohr bzw. dessen Achse etwa einander gegenüber angeordneten Stellen, bevorzugt voneinander unabhängig, gegebenenfalls beidseitig von jeweils einer Lage im wesentlichen in Richtung der Rohrerstreckung bis in eine solche quer, vorzugsweise im wesentlichen senkrecht, zu derselben schwenkbare, vorzugsweise reibungs- bzw. rastschlüssig, schwenkwinkel-lage-festlegbare Auslegerelemente angeordnet, vorzugsweise angelenkt, sind und/oder das Bodenstück bzw. dessen Gehäuse einen mit demselben, vorzugsweise lagefest, verbundenen, im wesentlichen in Richtung der Erstreckung des Waffenrohres und an dessen Außenseite, vorzugsweise im wesentlichen parallel zur Waffenrohrachse, bevorzugt bis höchstens etwa zur Mitte des Waffenrohres sich erstreckenden, eine vorzugsweise mechanische, Betätigungseinrichtung für die Zündeinrichtung mit, vorzugsweise im wesentlichen etwa in Rohrerstreckungsrichtung in Richtung zum Bodenstück hin betätigbarem, Zündauslöse-Manipulationselement aufweisenden Manipulationsfortsatz aufweist.

Es sind also im wesentlichen am mündungsabgewandten Ende des Waffenrohres zwei auslegerartige Abstützbeine beidseitig desselben vorgesehen, welche für einen Transport der Waffe im wesentlichen in Richtung der Rohrerstreckung einklapp- bzw. -schwenkbar sind, und für das Feuern im jeweils erforderlichen Rohrerhöhungswinkel unter Einstellung des gewünschten Seitenrichtwinkels aufgeschwenkt werden, wodurch praktisch Dreiecks-Flächenunterstützung des schußbereit erhöhten Waffenrohres gegeben ist und ein händisches Halten des

Rohres nach Aufstellung und beim Feuern nicht mehr nötig ist. Bei mehrfachem Feuern kann ohne besondere Nachkorrektur der Schütze seine volle Aufmerksamkeit dem Visier- und Feuervorgang widmen. Einmal in Position gebracht, wird auch ein Nachladen wesentlich vereinfacht, wodurch die Schußfrequenz erhöhbar ist. Weiterer wesentlicher Vorteil ist, daß insbesondere in unebenem Gelände und z.B. bei seitlicher Hanglage, ein Verkanten des Rohres leicht vermieden werden kann, da vorzugsweise die beiden Beine unabhängig voneinander in verschiedene Winkel in bezug auf das Waffenrohr aufschwenkbar sind, sodaß auch bei solch seitlicher Hanglage bei hoher Standfestigkeit gewährleistender Dreiecks-Flächenabstützung eine verkantungsfreie vertikale Höhenrichtebene einstellbar ist. Die Auslegerelemente können jeweils von ihrer Anlenkung aus nur nach einer Seite hin sich erstrecken, können aber auch durchaus Erstreckung beidseitig des Gelenkes, also z.B. einen rückseitigen Auslegerfortsatz aufweisen. Eine derartige Ausbildung kann z.B. für Rohrwaffen für rückstoßfreies Feuern, wo keine Bodenabstützung, z.B. durch eine Bodenplatte erfolgt, günstig sein. Ein weiterer Vorteil der neuen Waffe mit den Auslegerelementen besteht darin, daß zwischen den einzelnen Schüssen die Waffe aufgestellt bleiben kann und nicht so, wie bisher am Boden abgelegt werden muß, was in jedem Fall die Gefahr einer Verschmutzung insbesondere bei lockeren oder morastigen Böden, Schneelage u. dgl., erhöhte. Vorteilhaft ist weiters, daß die Waffen bei entsprechender Ausbildung der Auslegerelemente mit aufgeschwenkten Auslegern aneinanderliegend stapelbar sind, und damit weniger Lagerfläche benötigen und verbesserte Ordnungsmöglichkeit gegeben ist.

Alternativ oder kombiniert kann bei der neuen Geschoßwaffe das Manipulationsorgan zum Abfeuern in erhöhter Lage an dem neuen Manipulationsfortsatz angeordnet sein. Wenn das Manipulationsorgan beim Feuern, wie bevorzugt vom Schützen etwa in Rohrerstreckungsrichtung bewegbar ist, so kann ein Seitverrutschen des Waffenrohres, das die Zielgenauigkeit herabsetzt, ebenfalls vermieden werden. Besonderer Vorteil der erfindungsgemäß erfolgten Hebung der Lage der Zündbetätigungseinrichtung ist der, daß selbst bei weichem oder sumpfigem Gelände, tiefen Böden, Schnee u. dgl. ein Einsinken des aufliegenden Endes des Rohres bzw. von dessen Bodenstück und Bodenplatte, beispielsweise beim Festschießen, nicht dazu führt, daß die Zündeinrichtung z.B. im morastigen Boden versinkt und unzugänglich wird und in so hohem Grade verschmutzt werden kann, sodaß wesentliche Kampfkraftbeeinträchtigung eintritt.

Wenn, wie gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform vorgesehen, die Anlenkungen, vorzugsweise Gelenke, der Auslegerelemente durch Kraftbeaufschlagung mit Feder, vorzugsweise Tellerfeder, reibungs- bzw. rastschlüssig - schwenkwinkel-lagefestlegbar schwenkbar ausgebildet sind, wird erreicht, daß zwar das Waffenrohr und dessen Bodenstück mit der Bodenplatte bei Abgabe eines Schusses gegen die Geschoßrichtung, aber im wesentlichen unter Beibehaltung der Rohrerhöhungslage in den Boden gedrückt wird, dabei aber der Reibschluß der Anlenkungen der Auslegerelemente überwunden wird, wobei diese an ihren distalen Enden im wesentlichen kaum einsinken. Der absolute Erhöhungswinkel des Waffenrohres zur Horizontalen bleibt trotz der dabei erfolgenden Veränderung des Schwenkwinkels der Auslegerelemente zum Rohr im wesentlichen erhalten, ein Effekt, der bei üblichen Mehrbeinen, die in Rohrmündungsnähe abstützen, nicht erreichbar ist.

Wenn die Auslegerelemente um etwa in Richtung Waffenrohr-Mündung miteinander einen Winkel β von größer als 180° , vorzugsweise bis etwa 300° , einschließende Achsen schwenkbar, und im ausgeschwenkten Zustand in Richtung zu ihren distalen Enden hin auseinanderlaufend ausgebildet sind, ist eine nach der Seite der erhöhten Mündung des Rohres hin sich verbreiternde, im wesentlichen etwa dreieckige Abstützfläche in hohem Maße sichergestellt, wobei auch bei relativ starker Seitschräglage, z.B. auf einem Abhang, ein Kippen der Waffe praktisch ausschließbar ist.

Der insbesondere für Einzelschützen immer gegebenen Forderung nach möglichst geringem Waffengewicht läßt sich in besonders günstiger Weise entsprechen, indem die vorzugsweise mit Stahl, Aluminium und/oder Kunststoff gefertigten Auslegerelemente mit mindestens einem Hohlraum, vorzugsweise rohrartig, ausgebildet sind.

Wenn, wie weiters vorteilhaft vorgesehen sein kann, die Auslegerelemente im wesentlichen in Richtung ihrer Schwenkbarkeit eine Krümmung aufweisen, also - z.B. im aufgeschwenkten Zustand - zur Auflagefläche, also zum Boden hin im wesentlichen konkav gekrümmt, gebogen od. dgl. ausgeführt sind, ist praktisch Dreipunkt-Lagerung an den zwei distalen Enden der Ausleger und an Bodenplatte oder Erdspeiß od. dgl. gegeben, was insbesondere in unregelmäßigem, steinigem, felsigem oder dgl. rauhem Gelände von Vorteil ist.

Gemäß einer weiteren, insbesondere für rauen, rasch wechselnden Gefechtsbetrieb vorteilhaften Ausführungsweise, bei welcher der schon erwähnte alternativ oder in Kombination vorgesehene Manipulationsfortsatz als, vorzugsweise griffartiges, Tragorgan ausgebildet ist, ist besonders hohe Transport- und Bedienungsfreundlichkeit gegeben.

Verschmutzung und damit unerwünschte Ausfälle lassen sich besonders vorteilhaft vermeiden, wenn der Manipulationsfortsatz einen die Betätigungseinrichtung für die Zündeinrichtung im wesentlichen umgebenden, zum Bodenstück bzw. dessen Gehäuse hin vorzugsweise einen Ansatz aufweisenden, mit seinem Innenraum mit dem Innenraum des Bodenstückes bzw. dessen Gehäuses in im wesentlichen zumindest staubdichter Verbindung stehenden langgestreckten, vorzugsweise etwa rohrartigen, Körper aufweist.

Wenn, wie gemäß einer weiteren günstigen Konstruktionsweise vorgesehen, der, vorzugsweise rohrartige, Manipulationsfortsatz ein im Bereich seines distalen Endes ein Manipulationselement aufweisendes, beispielsweise mit Feder, kraftbeaufschlagtes, im wesentlichen in Erstreckung des Fortsatzes diesem entlang, vorzugsweise innerhalb desselben hin- und herbewgbares, bevorzugt in Abstand von dessen Innenwand gehaltenes, gleitbares, längliches, vorzugsweise selbst einen Hohlraum, aufweisendes Zündbetätigungsorgan zumindest für das Auslösen einer Zündeinrichtung aufweist, sind der oben angegebene hochwirksame Schutz gegen Verschmutzung, insbesondere bei schwierigem Gelände und tieferen Böden, und gegen Funktionsstörungen, z.B. durch Steinschlag od. dgl., sowie die zum Abstützpunkt des Waffenrohres hin gerichtete Betätigung der Zündeinrichtung, durch welche ein Seitverrücken beim Feuern praktisch ausgeschlossen ist, gegeben.

Wenn das, vorzugsweise anschlagsbegrenzt bewegbare, Zündbetätigungsorgan sowohl für Spannen, z.B. eines Schlaghammers, als auch zu dessen Freigabe beim Auslösen der Zündeinrichtung betätigbar ist, sind besonders einfache Bedienung und hohe Feuerfrequenz ermöglicht.

Durch das Vorhandensein eines Fortsatzes bzw. dessen Ansatzes ist für die Zündeinrichtung selbst, deren Spanneinrichtung bzw. deren Betätigungseinrichtung ein vergrößertes Raumangebot gegeben, sodaß, z.B. infolge verlängerter Hebelwege, schlagwirksame Konstruktion ermöglicht ist. Demgemäß ist es besonders bevorzugt, wenn die Zündeinrichtung einen am, vorzugsweise im, Manipulationsfortsatz, insbesondere am, vorzugsweise innerhalb von dessen, Ansatz, schwenkbar gelagerten Schlaghammer aufweist.

Sicherheit und Abfeuerung mit hoher Trefferquote kann bei einer Bauart des Zünd-Betätigungsmechanismus erreicht werden, bei der in vorteilhafter Weise vorgesehen ist, daß ein, bevorzugt rohrartiges, Zündbetätigungsorgan an der seinem Manipulationselement abgewandten Seite mit einem der Schenkel eines Kniehebels gelenkig verbunden, bzw. dort angelenkt ist, wobei bei Betätigen des Zündbetätigungsorganes mit an des Kniehebels anderem am bzw. im Fortsatz bzw. in dessen Ansatz schwenkbar gelagerten Schenkel angelenktem Klinkenkörper ein, vorzugsweise mit Feder, kraftbeaufschlagbarer, im Manipulationsfortsatz bzw. dessen Ansatz schwenkbar gelagerter Schlaghammer in Richtung weg vom Zündbolzen spann- und beim Abfeuern in Richtung zu demselben hin - schlagfreigebbar ist.

Besonders einfache und durch die das Raumangebot erhöhende Konstruktion mit verschmutzungsverhinderndem Manipulationsfortsatz und Ansatz ermöglicht ist eine weitere günstige, besonders einfache Bauart, bei welcher ein in Richtung des distalen Endes des Manipulationsfortsatzes, vorzugsweise mit Feder, kraftbeaufschlagtes, bevorzugt rohrartiges Zündbetätigungsorgan mit einem Führungselement an seiner dem Manipulationselement am distalen Ende abgewandten Seite mit einer, vorzugsweise geradlinigen, insbesondere Schlitz-Führung des an der dem Schlagbolzen abgewandten Seite angeordneten, kürzeren Armes eines im Manipulationsfortsatz bzw. dessen Ansatz schwenkbar gelagerten, bei Betätigung des Zündbetätigungsorganes in Richtung zum Schlagbolzen hin schwenkbeweg- bzw. beschleunigbaren Schlaghammers, vorzugsweise in permanentem Eingriff, gleitbar kooperiert.

Eine die Sicherheit gegen z.B. vorzeitiges Zünden erhöhende Konstruktion kann in günstiger Weise erreicht werden, indem eine Trennung von Vorspannen und Betätigen der Zündeinrichtung beim Feuern erfolgt. Demgemäß kann es weiterhin von Vorteil sein, wenn ein, vorzugsweise rohrartiges, Zündbetätigungsorgan mit an seiner dem Manipulationselement abgewandten Seite angeordneten Führungselement in einer, vorzugsweise geradlinigen, insbesondere Schlitz-Führung eines im Manipulationsfortsatz bzw. dessen Ansatz schwenkbar gelagerten Klinkenkörpers, vorzugsweise in permanentem Eingriff, gleitbar kooperiert, mit welchem Klinken-Körper ein im Manipulationsfortsatz bzw. dessen Ansatz schwenkbar gelagerter, vorher mit einem gesonderten Spannorgan, vorzugsweise gegen, bevorzugt mittels Feder, erfolgende Kraftbeaufschlagung, spannbarer Schlaghammer beim Abfeuern - schlagfreigebbar ist.

Durch das Vorhandensein des bei der erfindungsgemäßen Waffe vorgesehenen Fortsatzes läßt sich auch eine Sicherungseinrichtung gegen unbeabsichtigtes Abfeuern vereinfacht realisieren. Demgemäß ist es bevorzugt, wenn der, vorzugsweise im Manipulationsfortsatz bzw. in dessen Ansatz, schwenkbar gelagerte Schlaghammer mit einem, vorzugsweise ebenfalls an bzw. in dem Fortsatz bzw. dessen Ansatz angeordneten, Sicherungsorgan in Sicherungslage festlegbar ist.

Besonders für Einsätze, die hohe Robustheit der Waffe und leichte Auswechselbarkeit sowie gute Zugänglichkeit der Mechanik der Zündbetätigungseinrichtung erfordern, und wo gegebenenfalls hohe Verschmutzungsgefahr droht, ist es besonders vorteilhaft, wenn das Gehäuse des Bodenstückes an der Zündbolzenabgewandten Seite ein mit diesem lösbar verbundenes, z.B. deckelartiges Wandungselement aufweist, mit welchem seinerseits ein gleichzeitig Befestigung der Bodenplatte am Bodenstück bzw. dessen Gehäuse bewerkstelliger Aufsetzdom, vorzugsweise mit gehärteter oder Hart-Metall-bzw. -Stoff-Spitze lösbar verbunden ist.

Die Sicherung der Waffe gegen unbeabsichtigtes Zünden kann noch wesentlich erhöht werden, indem in besonders vorteilhafter Weise das Bodenstück bzw. dessen Gehäuse zumindest einen vom Zündbolzen betätigbaren, dessen Wandung durchsetzenden, im wesentlichen mit Kraft, beispielsweise einer Feder, im wesentlichen zum Zündbolzen hin beaufschlagtes Zündbolzenlage-Anzeigeelement aufweist.

Der neuartige Manipulationsfortsatz mit dem im wesentlichen in Richtung zum Aufstützpunkt des Waffenrohres und im wesentlichen etwa parallel zur Rohrachse bewegbaren Manipulationselement hat insbesondere in Kombination mit der neuen Abstützung des erhöhten Rohres mittels der Auslegerelemente den hohen Vorteil, daß eine Veränderung des Höhenrichtwinkels infolge unpräziser Betätigung, wie z.B. Seit- oder Längs-Verreißen od. dgl., nicht erfolgen kann, da ja die neue Ausleger-Konstruktion keine Rohrabstützung, die in Nähe der Mündung angreift, vorsieht, sondern eine solche, die im wesentlichen am mündungsabgewandten Rohrende konzentriert ist. Weiters können Bodenplatte und Bodenstück, z.B. nach mehrmaligem Feuern, im Boden versunken sein, dennoch bleibt die einfache Manipulierbarkeit der Waffe voll erhalten.

Anhand der Zeichnung wird die Erfindung näher erläutert.

Es zeigen Fig. 1 eine erfindungsgemäße Geschosswaffe, im vorliegenden Fall einen leichten Granatwerfer in sogenannter Kommandoausführung, in Seitenansicht, Fig. 2 eine Draufsicht auf das Bodenabstützelement mit Bodenstück eines erfindungsgemäß ausgebildeten Granatwerfers mit den an jenes angelenkten Auslegerelementen, die Fig. 3 - 5 jeweils Schnittansichten bevorzugter Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Geschosswaffe, hier ebenfalls Granatwerfer mit Manipulationsfortsatz und Fig. 6 eine Schnittansicht eines erfindungsgemäßen Granatwerfers mit Zündstellungsanzeige.

Beim in Fig. 1 in Feuerstellung gezeigten Granatwerfer 100 mit Waffenrohr 28 mit Bodenstück 3 und seinem etwa mündungsabgewandt angeordneten Gehäuse 8 ist mit letztgenanntem über einen Übergangs-Ansatz 250 ein hier im wesentlichen parallel zur Achse A1 des Rohres 28 angeordneter, Manipulationsfortsatz 25 verbunden, in welchem mittels etwa druckknopfartigem, Manipulationselement 27 ein der Zündbetätigungseinrichtung 101 zugeordnetes Zündbetätigungsorgan 26 für eine hier nicht gezeigte willkürliche Zündeinrichtung 102 im Inneren hin und her beweglich ist. Beim Niederdrücken des Zündbetätigungsorganes 26 kann die Zündeinrichtung zur Vorbereitung des Feuerns vorspannbar sein, und ist zum Feuern auslösbar. Ein Sicherungsorgan 17 ermöglicht die Sicherung der Waffe. Alternativ oder in Kombination wesentlich ist weiters, daß auf einer hier mit dem Gehäuse 8 des Bodenstückes 3 lagefest lösbar verbundenen Bodenplatte 1, die z.B. aus Stahl, Aluminium oder Leichtmetall, geschmiedet oder mit Kunststoff gebildet sein kann, und senkrecht zu ihr angeordnete Stützplatten 1', 1" und einen

Aufsetzdom 2, z.B. aus Hartmetall, aufweist, in gezeigter Ansicht vor und hinter dem Waffenrohr 28 an einander etwa gegenüberliegenden Stellen jeweils in einer Anlenkung 112 mit Gelenk 522 im wesentlichen aus einer Stellung mit Erstreckung rechts und links und entlang des Waffenrohres 28 in eine Stellung im wesentlichen quer zu demselben - schwenkbare Auslegerelemente 52 reibungsschlüssig - schwenkwinkellagefestlegbar schwenkbar sind. Mit unterbrochener Linie b ist das Bodenniveau bezeichnet, und es ist gezeigt, wie das sichtbare vordere nach unten konkav gekrümmte Auslegerelement 52 - beim nicht gezeigten ist dies genauso der Fall - im wesentlichen etwa punktförmig aufliegt, während die dritte Auflage durch die Bodenplatte 1 bzw. den Dom 2 erfolgt. Um flexible Transportmöglichkeiten zu gewährleisten, ist hier der Manipulationsfortsatz 25 nach Art eines Tragegriffes ausgebildet und erstreckt sich so weit, daß im wesentlichen waagrechte Stellung des Rohres 28 beim Transport durch den Schützen erreichbar ist, und weiters ist ein mit Schnappverschluß 34 in einer Öse 82 des Gehäuses 8 einhängbarer und mit dem anderen Ende mit einer Schelle 29 des Waffenrohres verbundener Traggurt 33, der gegebenenfalls eine Einteilung zur ungefähren Einstellung des Höhenrichtwinkels aufweist, vorgesehen.

Fig. 2 zeigt, wie die mit dem Bodenstück 3 mit Gehäuse 8 verbundene Bodenplatte 1 Anlenkungslager 112 aufweist, in welchen um zueinander in Richtung der Höhenrichtbarkeit des Waffenrohres 28 einen Winkel β von etwa 300° einschließende Achsen A2, A3, dem Bodenstück 3 jeweils diametral gegenüber, innen hohle Auslegerelemente 52 mit Gelenken 522 schwenkbar sind. Mittels durch Zugbolzen 50 spannungsveränderlicher Feder 49 ist das Gelenk 522 unter ständiger Aufrechterhaltung eines Reibungsschlusses an das Lager 112 gepreßt, wodurch Festlegbarkeit der Aufschwenk-Winkellage jedes einzelnen der Auslegerelemente 52 in bezug zum Waffenrohr 28 gegeben ist. Anstelle des hier flächigen Reibungsschlusses kann auch ein etwa Verzahnung oder dgl. gewährleistender Rastschluß vorgesehen sein. Eine Kunststoffkappe 51 schützt das Gelenk 522 vor Verschmutzung. Vorteil eines Reibungsschlusses des Gelenkes ist, daß bei Angriff hoher Beschleunigungskräfte, z.B. beim Abfeuern, der Reibungsschluß überwunden wird, und ein Einsinken des mündungsabgewandten Rohrendes mit Bodenplatte 1 praktisch unter genauer Beibehaltung der Absolut-Lage der Rohrachse A1, also der Rohrerhöhung erfolgt, sodaß ein Nachrichten nach Abgabe eines Schusses oder ein Einschießen kaum notwendig ist, wobei die Abstützung durch die Auslegerelemente 52 voll erhalten bleibt.

Der hier gezeigte Granatwerfer 100 weist in Kombination mit dem Auslegerelementen 52 einen mit dem Gehäuse 8 des Bodenstückes 3 an der Rückseite über einen Ansatz 250 verbundenen Manipulationsfortsatz 25 auf, wobei mittels in Draufsicht gezeigtem Druckknopf 27 ein rohrförmiges Betätigungsorgan 26, z.B. aus Stahl, Aluminium oder Kunststoff der hier nicht sichtbare Zündbetätigungsmechanismus bewegbar und damit die im Bodenstück 3 bzw. dessen Gehäuse 8 befindliche willkürliche Zündeinrichtung betätigbar ist. Das Gehäuse 8 weist weiters die Einhängöse 82 für einen Traggurt auf.

Die Schnittansicht der Fig. 3 zeigt, wie das Waffenrohr 28 eines Granatwerfers 100 mit dem Bodenstück 3 - schraubverbunden ist und wie mit dem Bodenstück mittels Schraubbolzen 83 mit Kopf 18 ein Gehäuse 8 lösbar über den Deckel 9 mit der Bodenplatte 1 mit Querplatten 1', 1" verbunden ist. Im Bodenstück 3 selbst ist der mit Feder 6 kraftbeaufschlagte Zündbolzen 4 in einem Zündbolzen-Einsatz 5 angeordnet. Das Gehäuse 8 des Bodenstückes 3 ist über einen Ansatz 250 mit einem Manipulationsfortsatz

25 verbunden, wobei die Innenräume bevorzugt wanddicht ineinander übergehen. Im Fortsatz 25 ist mit Zugfeder 23 kraftbeaufschlagt und mit einem Manipulationsknopf 27 an seinem distalen Ende ausgestattet, insgesamt eine Zündbetätigungseinrichtung 101 bildend, ein rohrförmiges Zündbetätigungsorgan 26 anschlagbegrenzt längsgleitbar hin und her beweglich, das an seinem unteren Ende ein Führungselement 260 aufweist, welches mit einer -schlitzartigen Führung 130 des relativ kurzen rückseitigen Hebelarmes 132 eines im Ansatz 250 schwenkbar gelagerten Schlaghammers 13 der Zündeinrichtung 102 in ständigem Eingriff gleitbar kooperiert. Mit einer Kurbel 19 ist ein Sicherungsorgan 17 betätigbar, mittels welchen eine Bewegung des Schlaghammers 13 gehemmt wird. Für das Feuern erfolgt kräftiger Schlag des Schützens auf den Druckknopf 27 des Zündbetätigungsorganes 26, womit infolge des kurzen Hebelarmes 132 eine hohe Übersetzung zum Schlaghammerkopf 131 erfolgt, welcher hochbeschleunigt, etwa in mit unterbrochener Linie gezeigte Stellung gelangend, auf die mündungsabgewandte Seite des Zündbolzens 4 der Zündeinrichtung 102 schlägt, womit die Kraft von dessen Rückhalte-Feder 6 überwunden und Zündung eines im Rohr 28 befindlichen Geschosses bewirkt wird. In einer Öse 82 des Gehäuses 8 ist die lösbare Schnalle 34 eines Traggurtes 33 einhängbar. Die bevorzugt an die Bodenplatte 1 angelenkten Auslegerelemente sind hier nicht gezeigt. Hier nicht näher erläuterte Bezugszeichen haben die gleiche Bedeutung wie in Fig. 1 und 2.

Fig. 4 zeigt anhand eines Schnittes eine weitere Ausführungsform der Erfindung, bei welcher Spannen des Hammers 13 der Zündeinrichtung 102 und deren Betätigung beim Auslösen zum Zünden eines Geschosses getrennt erfolgen. Es sind hier ebenfalls Waffenrohr 28, Bodenstück 3, dessen Gehäuse 8 sowie der Ansatz 250 sichtbar. In analoger Weise zur Ausführungsform gemäß Fig. 3 ist vorgesehen, daß im Manipulationsfortsatz 25, mit Feder 23 kraftbeaufschlagt, ein rohrförmiges Manipulationsorgan 26 mit Druckknopf 27 auf und ab bewegbar ist, das an seinem unteren Ende ebenfalls ein Führungselement 260 aufweist, das seinerseits mit einer Schlitzführung 460 eines im Fortsatz 25 gelenkig gelagerten Klinkenkörpers 46 in ständigem Eingriff gleitkooperiert. Mittels hier nicht näher gezeigtem, federbelastetem Spannmechanismus 37 ist gegen die Kraft einer am Deckel 9 des Gehäuses 8 abgestützten Feder 43 ein Schlaghammer 13 spannbar, wodurch der Klinkenkörper 46 in eine rückwärts geneigte Stellung gelangt und sein Vorsprung 461 nur mehr am Rand einen Vorsprung 133 an der Rückseite des Schlaghammers 13 hält. Erfolgt nun Bewegung des Manipulationsorganes 26 in Richtung zum Klinkenkörper 46 hin, wird derselbe aus dem gerade noch bestehenden Eingriff mit dem Hammer 13 gezogen und es erfolgt Freigabe des federbelasteten Hammers 13, der sich mit hoher Beschleunigung zum Zündbolzen 4 im Einsatz 5 bewegt, sodaß dessen Spitze unter Überwindung der Kraft seiner Rückholfeder 6 in das Zündhütchen eines Geschosses gedrückt wird. Hier ebenfalls mit einer Kurbel 19 ist die Sicherungseinrichtung 17 betätigbar. Mit dem unteren Deckel 9 des Gehäuses 8 verbunden ist hier eine horizontale Bodenplatte 1 mit vertikalen Platten-Fortsätzen 1', 1". Das Gehäuse 8 weist weiters eine Öse 82 für das Einhängen eines Traggurtes auf. Hier nicht erläuterte Bezugszeichen haben die gleiche Bedeutung wie in den vorangegangenen Figuren.

Die Fig. 5 zeigt im Schnitt eine besonders bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Geschosswaffe, ebenfalls eines Granatwerfers 100, wobei bemerkt sei, daß für diese Fig. nicht erläuterte Bezugszeichen die gleiche

Bedeutung haben, wie in den vorangegangenen Figuren. Die Geschosswaffe 100 ist in gleicher Weise mit Rohr 28, Bodenstück 3, mit diesem verbundenen Bodenstück-Gehäuse 8 ausgestattet, an welches seinerseits eine Bodenplatte 1 mit Querplatten 1', 1", hier mit einem auswechselbaren Aufsetzdorn 2, z.B. mit Hartmetall od. dgl. gebunden ist. Das Gehäuse 8 ist seitlich über Ansatz 250 mit dem sich auch hier im wesentlichen parallel zum Rohr 28 erstreckenden Manipulationsfortsatz 25 verbunden, in welchem mittels Manipulationsknopf 27 gegen die Kraft einer Feder 23 ebenfalls ein längliches, rohrartiges Manipulationsorgan 26 gleitend hin und her bewegbar ist, wobei hier mittels Schrauben 261 Abstandshaltung zur Wand des Fortsatzes 25 erfolgt. Am dem distalen Ende des Fortsatzes 25 abgekehrten Ende ist das Betätigungsorgan 26 mit dem Schenkel 60 eines Kniehebels 65 gelenkig verbunden, dessen anderer Schenkel 61 seinerseits im Manipulationsfortsatz 25 bzw. dessen Ansatz 250 gelagert ist, und an sich selbst angelenkt einen mit Feder 21 belasteten hebelartigen Klinken-Körper 46 aufweist, welcher mit seinem distalen Fortsatz 461 mit einer Ausnehmung 133 eines hier etwa L-förmigen, ebenfalls im Ansatz 250 gelagerten und mit Feder 43 kraftbeaufschlagbaren Schlaghammers 13 kooperiert. Mit einem Sicherungsstift 17 kann Sicherung des Schlaghammers 13 gegen Bewegung, etwa in der hier gezeigten Position erreicht werden. Für Auslösung einer Zündung wird das Betätigungsorgan 26 in Richtung Bodenplatte 1 bewegt, wobei mittels dem Kniehebelschenkel 61 bewegt, der Klinkenhebel 46 den Hammer 13 gegen die Kraft der Feder 43 spannt, und danach, und das ist bei dieser Konstruktion besonders vorteilhaft, erst nach Überwindung einer für den Schützen merkbaren Kraftschwelle Freigabe des Hammers 13 durch Ausklinken des Klinkenhebels 46 aus der Ausnehmung 133 des Hammers 13 erfolgt, wonach dieser infolge Vorspannung durch Feder 43 mit hoher Beschleunigung auf den Schlagbolzen 4 in Richtung Rohrmündung schlägt, und das Zündhütchen eines Geschosses schußauslösend getroffen wird. Besonderheit der hier gezeigten Konstruktion ist neben der hohen Sicherheit die durch Überwindung der beschriebenen Kraftschwelle zwischen Spannen und Auslösen der Zündeinrichtung 102 gewährleistet ist, die Ausbildung des mit etwa Zuganker-artigen Schraubbolzen 83 vermittelten Bodenplatte 1 mit dem Bodenstück 3 verbundenen Bodenstückgehäuses 8, an dessen unterem Deckel 9 seinerseits ein leicht auswechselbarer Aufsetzdorn 2, z.B. mit Hartstoffspitze, schraubbefestigt ist. Diese Konstruktion ermöglicht leichtes Auswechseln des Aufsetzdornes 2 sowie leichte Zugänglichkeit der Zündbetätigungseinrichtung 101 sowie der Zündeinrichtung 102 selbst. Sichtbar ist ebenfalls die Öse 82 zum Einhängen einer Schnappsnalle 34 eines Traggurtes 33.

Die Fig. 6 mit einer Ansicht eines Granatwerfers 100 mit zu dem Rohr 28 geklappten Auslegern 52 zeigt ein bevorzugtes Detail der Zündeinrichtung 102, wobei beidseitig des Zündbolzens 4 im Gehäuse 8 des Bodenstückes 3 zwei Anzeigestifte 41 angeordnet sind, die bei vorderer Zündstellung des Bolzens 4 infolge dessen verbreiterten Teiles 42 in seiner mündungsabgewandten Seite gegen die Kraft von Federn 44 radial durch die Wand des Gehäuses 8 herausgeschoben werden und dadurch dem Schützen anzeigen, daß sich der Zündbolzen 4 in Zündlage befindet. Die sonstigen Bezugszeichen der Fig. 6 bezeichnen in gänzlich analoger Weise zu den vorangegangenen Figuren die hier nicht näher erläuterten Teile, wobei hier insbesondere die am Lager 112 der Bodenplatte 1 mit Gelenkverbindung 522, angelenkten Auslegerelemente 52 sowie ein Teil des Waffenrohres 28 sichtbar ist, und der Blick auf einen

gegebenenfalls vorgesehenen, hier im Schnitt gezeigten Manipulationsfortsatz 25 mit seinen hier nicht näher erläuterten den vorangegangenen Figuren analogen Bezugszeichen aufweisenden Teilen freigibt.

Ansprüche

1. Geschößwaffe, insbesondere Granatwerfer (100), mit Waffenrohr (28) vorzugsweise mit Bodenstück (3) mit, bevorzugt willkürlich betätigbarer, Zündeinrichtung (102), insbesondere mit Schlaghammer (13) und Zündbolzen (4), und gegebenenfalls einem, vorzugsweise etwa in Rohrachsen-Richtung wirksamen Boden-Abstützorgan (1) sowie gegebenenfalls einem Transportelement, wie beispielsweise Traggurt (33) od.dgl., dadurch gekennzeichnet, daß an dem Waffenrohr (28), dessen Bodenstück (3) bzw. einem mit demselben, gegebenenfalls lösbar, verbundenen Gehäuse - (8) oder an einer mit demselben, gegebenenfalls lagefest verbundenen Bodenplatte (1) od. dgl. an, bezogen auf das Waffenrohr (28), bzw. dessen Achse A1 etwa einander gegenüber angeordneten Stellen, bevorzugt voneinander unabhängig, gegebenenfalls beidseitig, von jeweils einer Lage im wesentlichen in Richtung der Rohrerstreckung bis in eine solche quer, vorzugsweise im wesentlichen senkrecht, zu derselben schwenkbare, vorzugsweise reibungs- bzw. rastschlüssig, schwenkwinkel-lage-festlegbare Auslegerelemente (52) angeordnet, vorzugsweise angelenkt, sind und/oder das Bodenstück (3) bzw. dessen Gehäuse (8) einen mit demselben, vorzugsweise lagefest, verbundenen, im wesentlichen in Richtung der Erstreckung des Waffenrohres (28) und an dessen Außenseite, vorzugsweise im wesentlichen parallel zur Waffenrohrachse A1, bevorzugt bis höchstens etwa zur Mitte des Waffenrohres (28) sich erstreckenden, eine, vorzugsweise mechanische, Betätigungseinrichtung (101) für die Zündeinrichtung (102) mit, vorzugsweise quer, vorzugsweise etwa in Rohrerstreckungsrichtung in Richtung zum Bodenstück (3) hin betätigbarem, Zündauslöse-Manipulationselement (27) aufweisenden Manipulationsfortsatz (25) aufweist.

2. Geschößwaffe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlenkungen, vorzugsweise Gelenke (522) der Auslegerelemente (52) durch Kraftbeaufschlagung mit Feder, vorzugsweise Tellerfeder (49) reibungs- bzw. rastschlüssig schwenkwinkel-lagefestlegbar schwenkbar ausgebildet sind.

3. Geschößwaffe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslegerelemente (52) um etwa in Richtung Waffenrohr-Mündung miteinander einen Winkel β von größer als 180° , vorzugsweise bis etwa 300° , einschließende Achsen (A2, A3) schwenkbar, und im ausgeschwenkten Zustand in Richtung zu ihren distalen Enden hin auseinanderlaufend ausgebildet sind.

4. Geschößwaffe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die vorzugsweise mit Stahl, Aluminium und/oder Kunststoff gefertigten Auslegerelemente (52) mit mindestens einem Hohlraum, vorzugsweise rohrartig, ausgebildet sind.

5. Geschößwaffe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslegerelemente (52) im wesentlichen in Richtung ihrer Schwenkbarkeit eine Krümmung aufweisen.

6. Geschößwaffe nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet, daß der Manipulationsfortsatz - (25) als, vorzugsweise griffartiges, Tragorgan ausgebildet ist.

7. Geschößwaffe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Manipulationsfortsatz - (25) einen die Betätigungseinrichtung (101) für die Zündeinrichtung (102) im wesentlichen umgebenden, zum Bodenstück (3) bzw. dessen Gehäuse (8) hin vorzugsweise einen Ansatz (250) aufweisenden, mit seinem Innenraum mit dem Innenraum des Bodenstückes (3) bzw. dessen Gehäuses (8) in im wesentlichen zumindest staubdichter Verbindung stehenden langgestreckten vorzugsweise etwa rohrartigen Körper (25), aufweist.

8. Geschößwaffe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der, vorzugsweise rohrartige, Manipulationsfortsatz (25) ein im Bereich seines distalen Endes ein Manipulationselement (27) aufweisendes, beispielsweise mit Feder (23) kraftbeaufschlagtes, im wesentlichen in Erstreckungsrichtung des Fortsatzes (25) diesem entlang, vorzugsweise innerhalb desselben, hin- und herbewegbares, bevorzugt in Abstand von dessen Innenwand gehaltenes, gleitbares, längliches, vorzugsweise selbst einen Hohlraum aufweisendes Zündbetätigungsorgan (26) zumindest für das Auslösen einer Zündeinrichtung (102) aufweist.

9. Geschößwaffe nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das, vorzugsweise anschlagsbegrenzt bewegbare, Zündbetätigungsorgan (26) sowohl für Spannen, z.B. eines Schlaghammers (13) als auch zu dessen Freigabe zum Auslösen der Zündeinrichtung (102) betätigbar ist.

10. Geschößwaffe nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Zündeinrichtung (102) einen am, vorzugsweise im, Manipulationsfortsatz (25), insbesondere am, vorzugsweise innerhalb von dessen Ansatz - (250), schwenkbar gelagerten Schlaghammer (13) aufweist.

11. Geschößwaffe nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß ein, bevorzugt rohrartiges, Zündbetätigungsorgan (26) an der seinem Manipulationselement (27) abgewandten Seite mit einem der Schenkel - (60) eines Kniehebels (65) gelenkig verbunden, bzw. dort angelenkt ist, wobei bei Betätigen des Zündbetätigungsorganes (26) mit an des Kniehebels (65) anderem am bzw. im Fortsatz (25) bzw. in dessen Ansatz - (250) schwenkbar gelagerten Schenkel (61) angelenktem Klinkenkörper (46) ein, vorzugsweise mit Feder (43) kraftbeaufschlagbarer, im Manipulationsfortsatz (25) bzw. dessen Ansatz (250) schwenkbar gelagerter Schlaghammer (13) in Richtung weg vom Zündbolzen (4) spann- und beim Abfeuern in Richtung zu demselben hin schlagfreigebbar ist.

12. Geschößwaffe nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß ein, z.B. in Richtung des distalen Endes des Manipulationsfortsatzes (25), vorzugsweise mit Feder (23) kraftbeaufschlagtes, bevorzugt rohrartiges Zündbetätigungsorgan (26) mit einem Führungselement (260) an seiner dem Manipulationselement (27) am distalen Ende abgewandten Seite mit einer, vorzugsweise geradlinigen, insbesondere Schlitz-Führung (130) des an der dem Schlagbolzen (4) abgewandten Seite angeordneten, kürzeren Armes (131) eines im Manipulationsfortsatz (25) bzw. dessen Ansatz (250) schwenkbar gelagerten, bei Betätigen des Zündbetätigungsorganes (26) in Richtung zum Schlagbolzen (4) hin schwenkbeweg- bzw. beschleunigbaren Schlaghammers (13), vorzugsweise in per-

manentem Eingriff, gleitbar kooperiert.

13. Geschoßwaffe nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß ein vorzugsweise rohrartiges, Zündbetätigungsorgan (26) mit an seiner dem Manipulations-
element (27) abgekehrten Seite angeordneten Führungselement (260) in einer, vorzugsweise geradlinigen, insbesondere Schlitz-Führung (460) eines im Manipulations-
fortsatz (25) bzw. dessen Ansatz (250) schwenkbar gelagerten Klinkenkörpers (46), vorzugsweise in permanentem Eingriff gleitbar kooperiert, mit welchem Klinkenkörper (46) ein im Manipulationsfortsatz (25) bzw. dessen Ansatz (250) schwenkbar gelagerter, vorher mit einem gesonderten Spannorgan (37), vorzugsweise gegen, bevorzugt mit Feder (43) erfolgende Kraftbeaufschlagung spannbarer Schlag-
hammer (13) beim Abfeuern schlagfreigebbar ist.

14. Geschoßwaffe nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der, vorzugsweise im Manipulationsfortsatz (25) bzw. in dessen Ansatz (250) -
schwenkbar gelagerte, Schlaghammer (13) mit einem, vorzugsweise, ebenfalls an bzw. in dem Fortsatz (25) bzw.

dessen Ansatz (250) angeordneten, Sicherungsorgan (19, 17) in Sicherungslage festlegbar ist.

5 15. Geschoßwaffe nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (8) des Bodenstückes (3) an der Zündbolzenabgewandten Seite ein mit diesem lösbar verbundenes, z.B. deckelartiges Wandungs-
element (9) aufweist, mit welchem seinerseits ein gleichzeitig Befestigung der Bodenplatte (1) am Bodenstück (3) bzw. dessen Gehäuse (8) ermöglichender Aufsetzdorn (2),
10 vorzugsweise mit gehärtetem oder Hart-Metall bzw. - Stoff, lösbar verbunden ist.

15 16. Geschoßwaffe nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Bodenstück (3) bzw. dessen Gehäuse (8) zumindest einen vom Zündbolzen (4) betätigbaren, dessen Wandung durchsetzenden, im wesentlichen mit Kraft, beispielsweise einer Feder (44), im wesentlichen zum Zündbolzen (4) hin kraftbeaufschlagtes
20 Zündbolzenlage-Anzeigeelement (41) aufweist.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

7

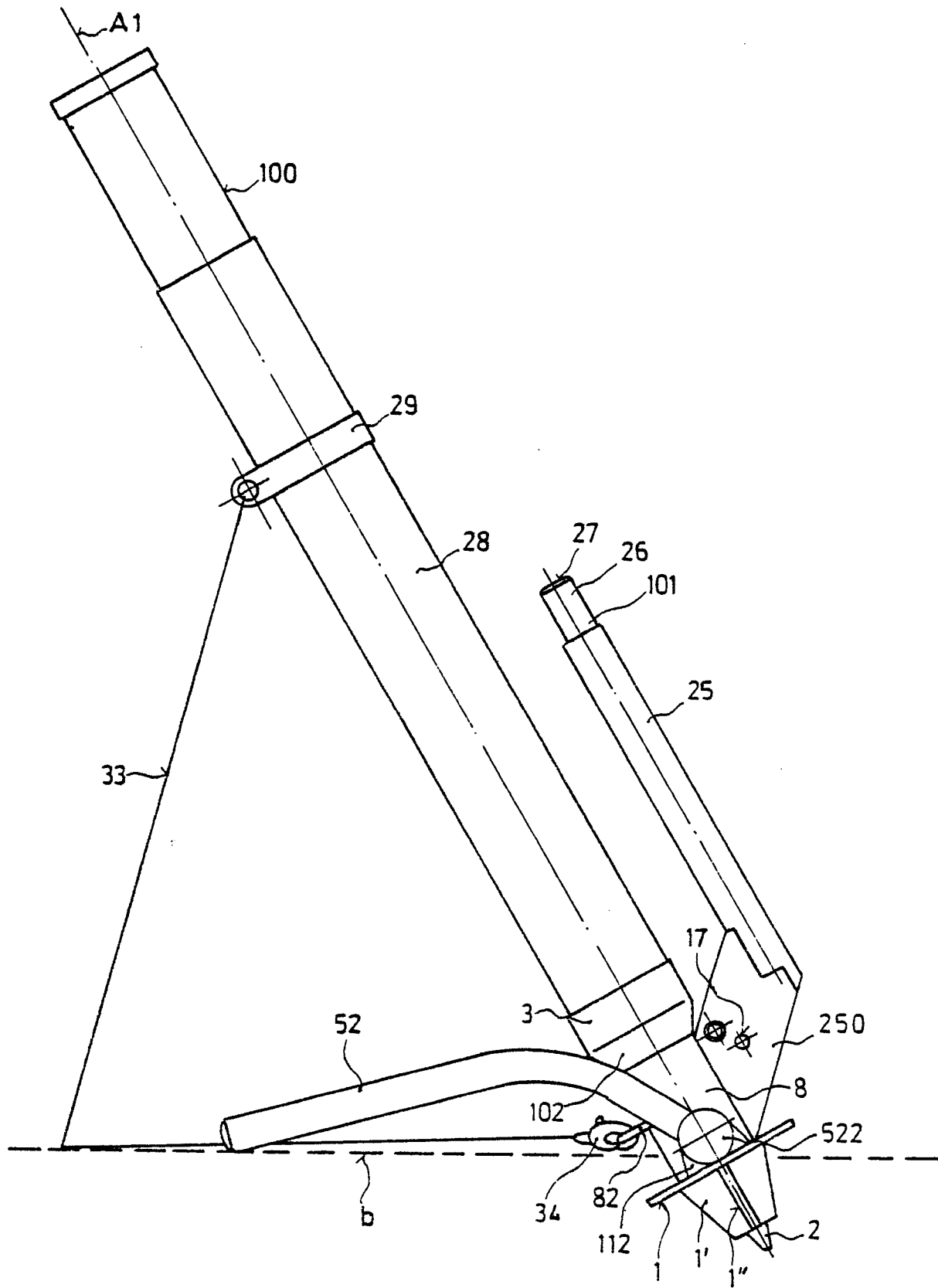


Fig. 1

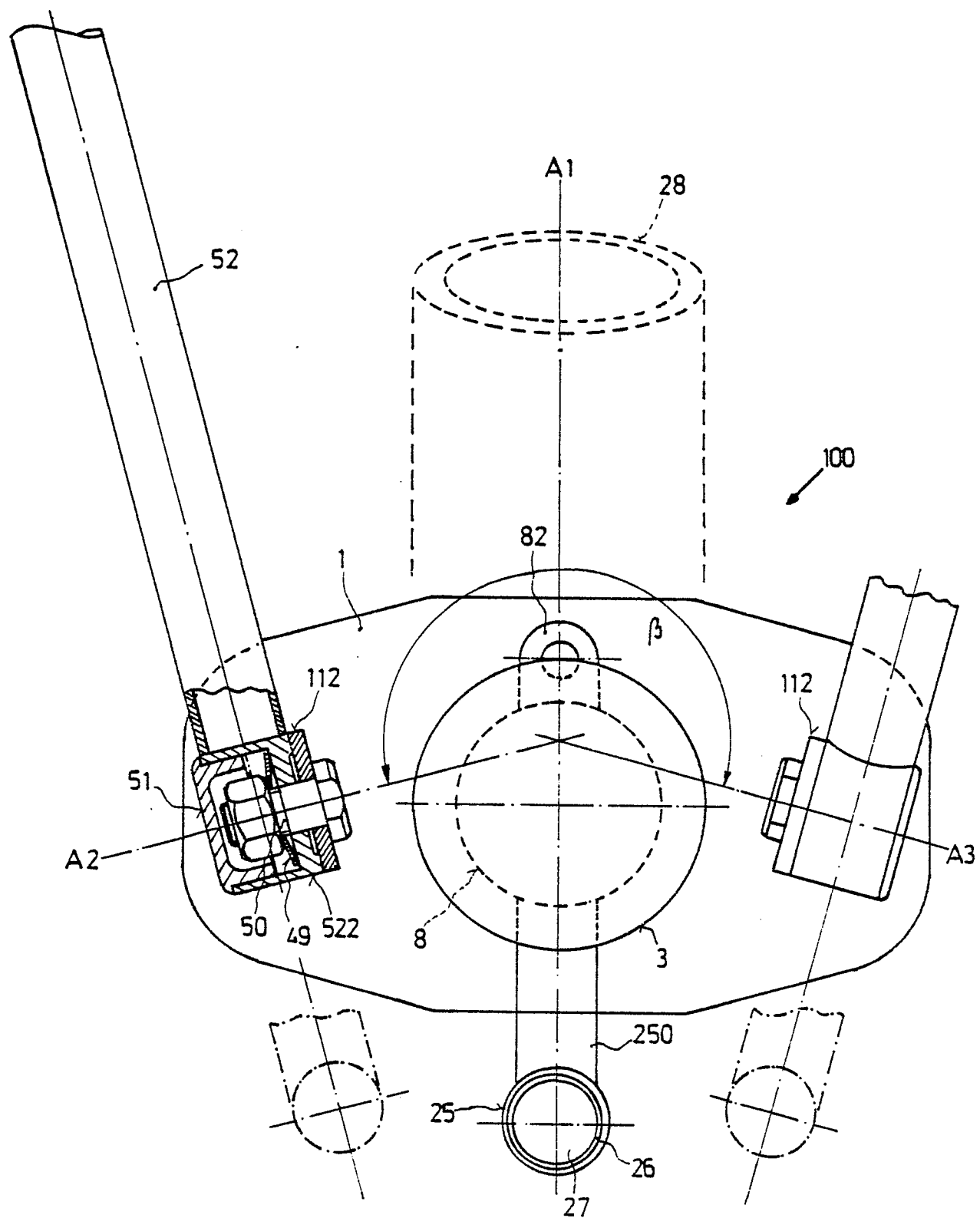
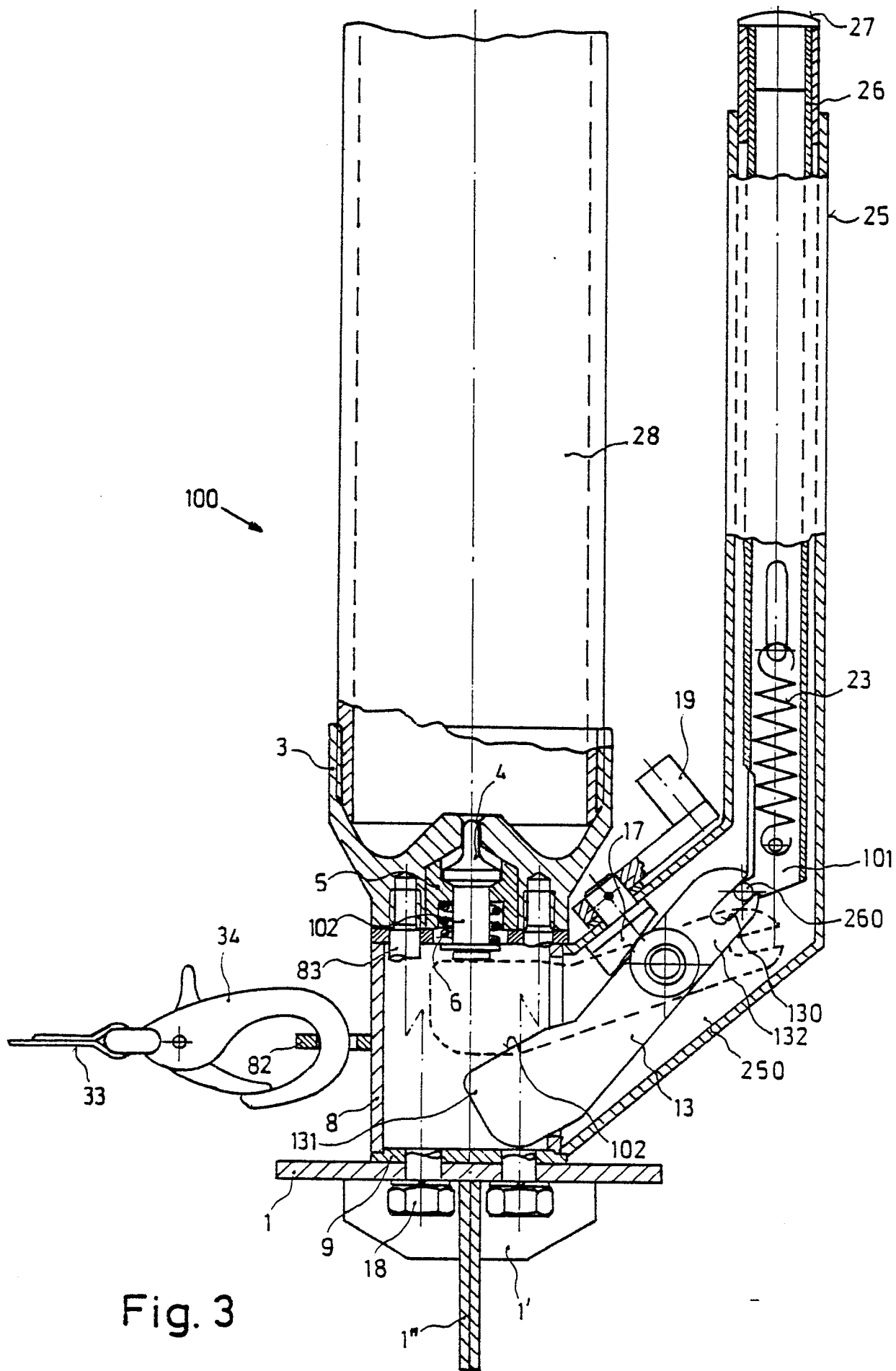


Fig.2



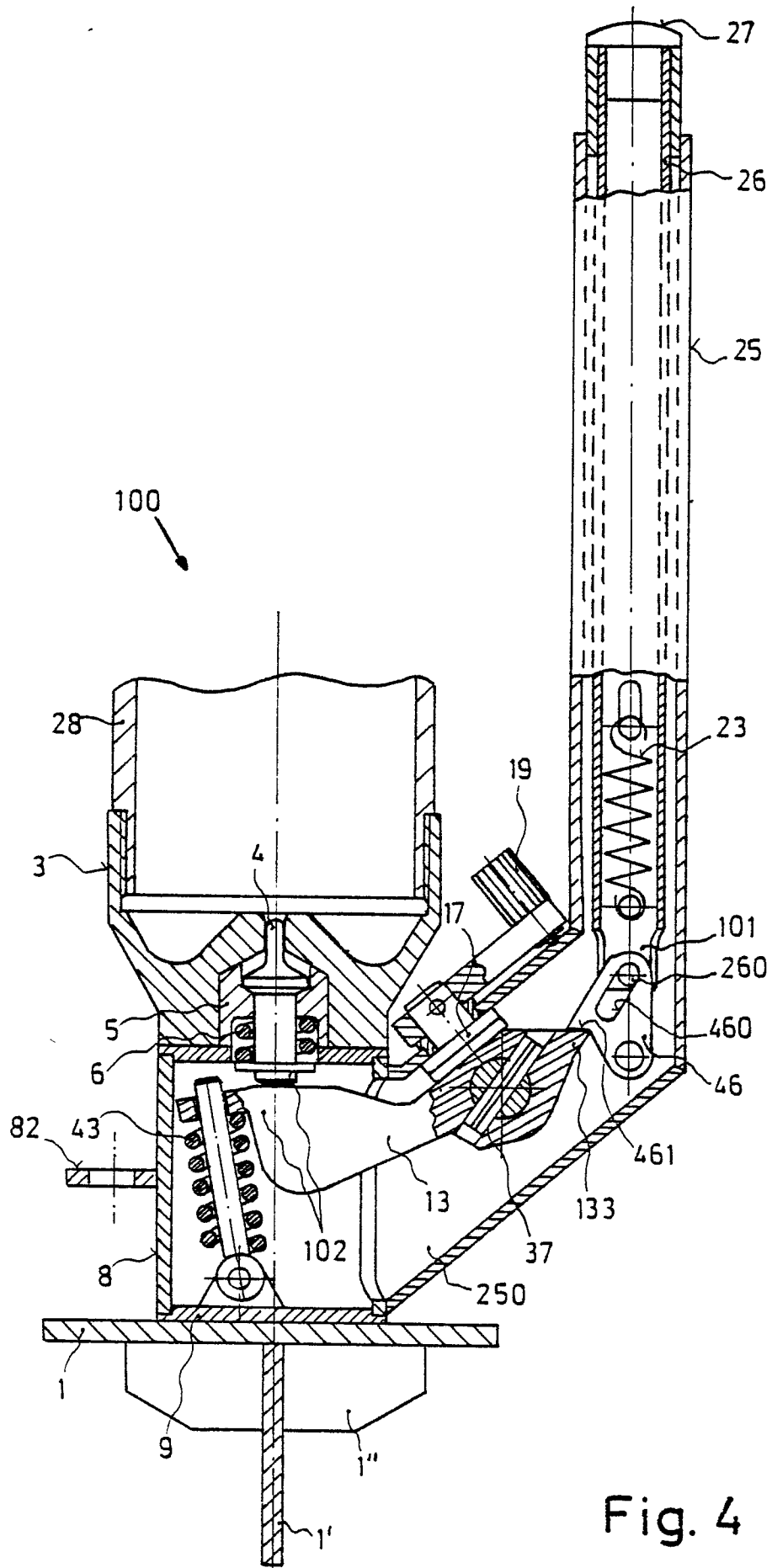


Fig. 4

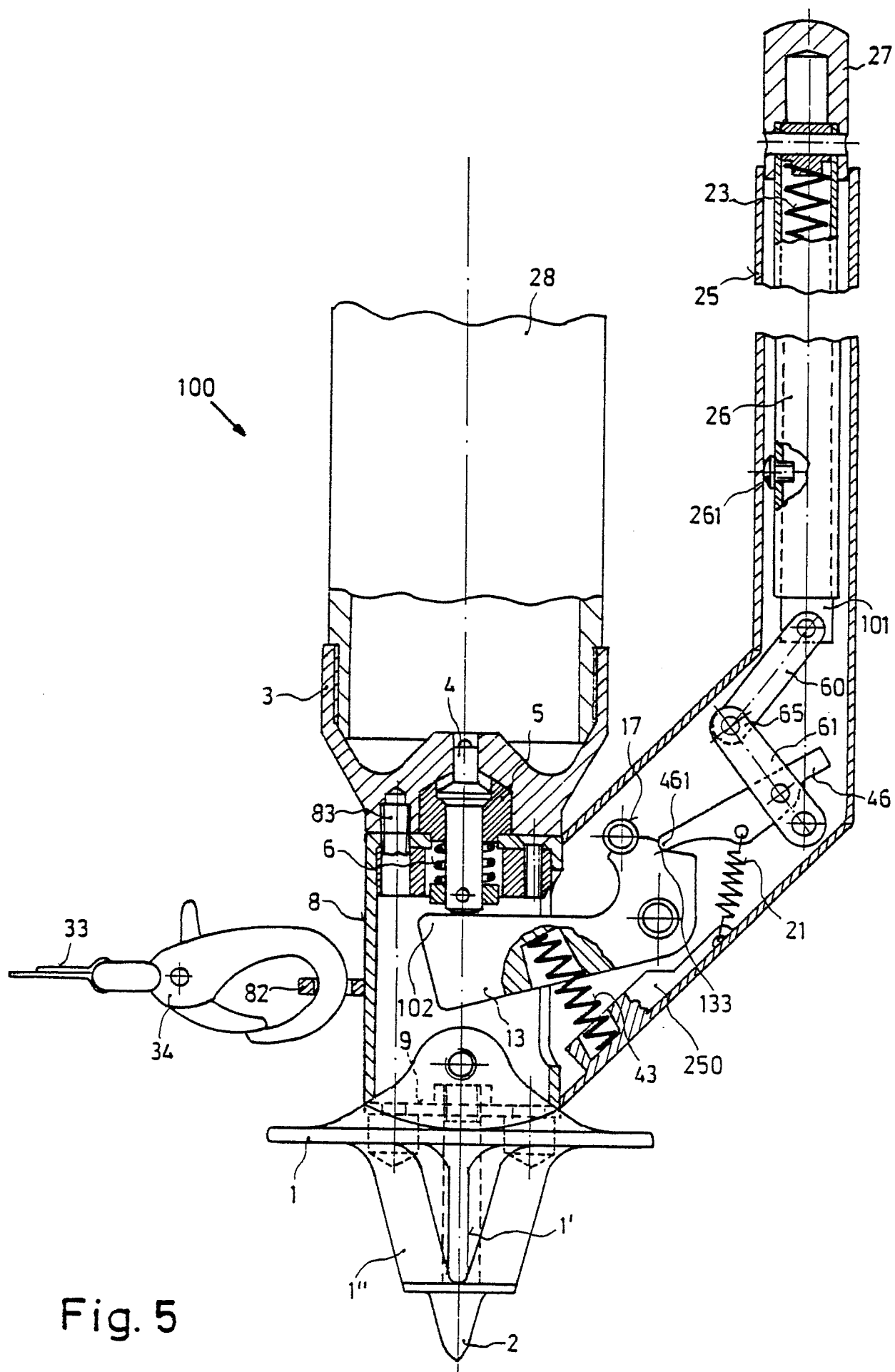


Fig. 5

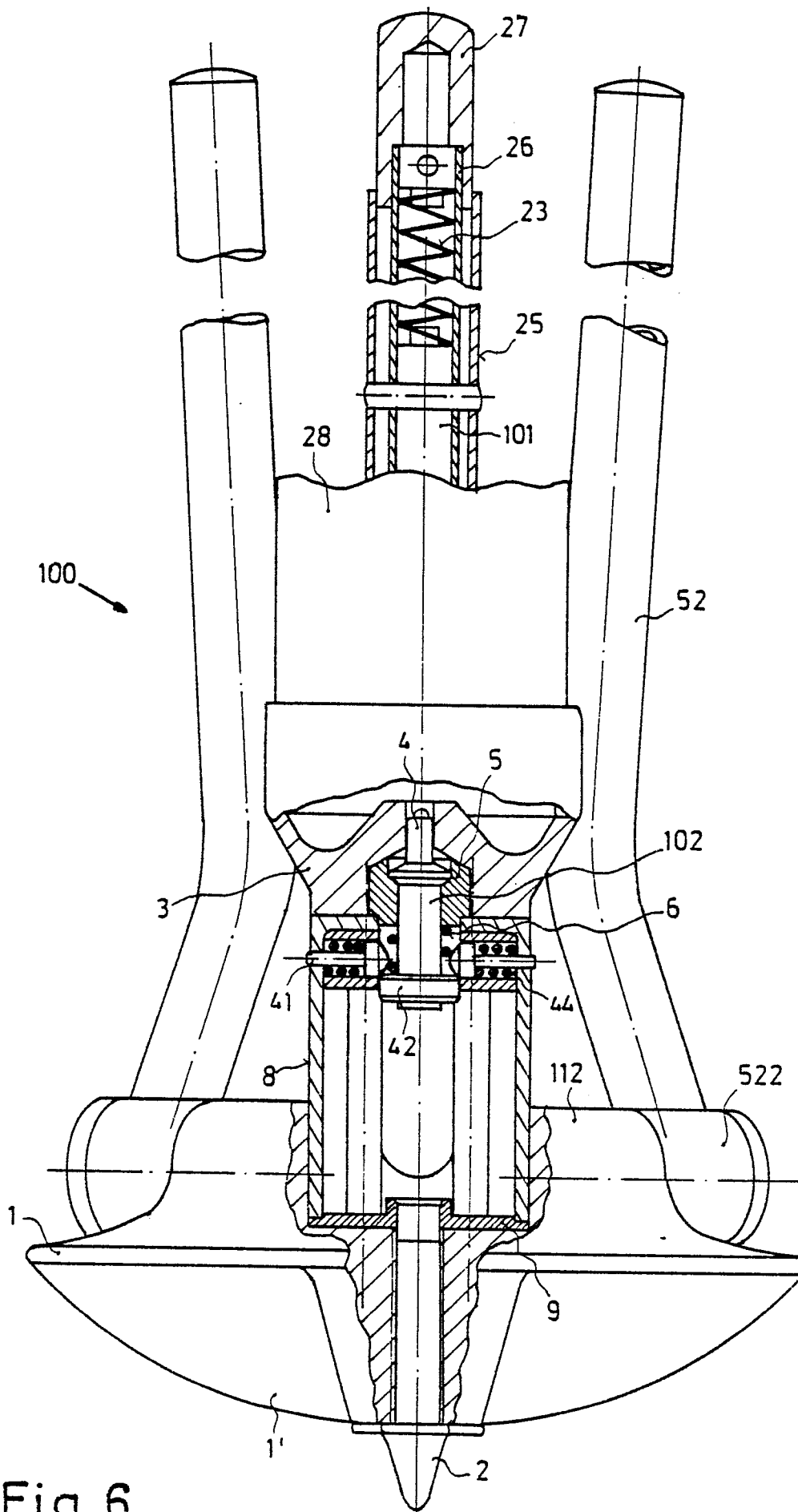


Fig. 6