



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.09.2007 Patentblatt 2007/37

(51) Int Cl.:
F41G 11/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07004870.7**

(22) Anmeldetag: **09.03.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder: **Kilic, Ali**
97534 Waigolshausen (DE)

(74) Vertreter: **Böck, Bernhard**
Böck, Tappe, v.d. Steinen, Weigand
Patent- und Rechtsanwälte
Beethovenstrasse 5
97080 Würzburg (DE)

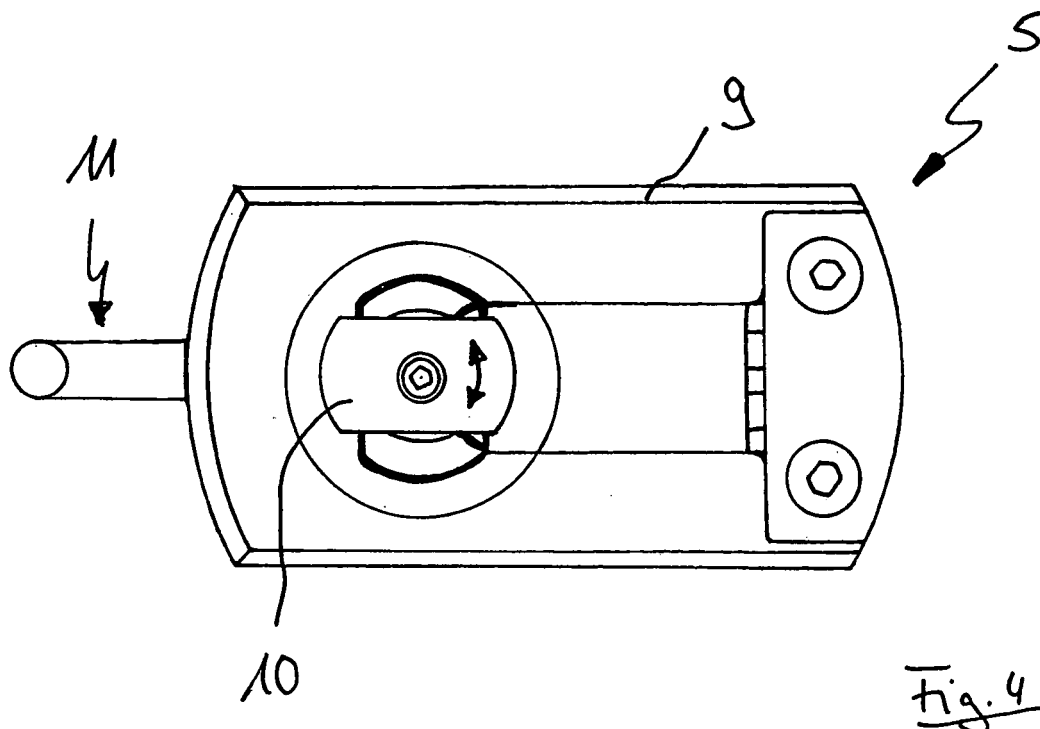
(30) Priorität: **10.03.2006 DE 102006011569**

(71) Anmelder: **Kilic, Ali**
97534 Waigolshausen (DE)

(54) **Vorrichtung zur Befestigung eines Zusatzteils an einer Waffe**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (5) zur Befestigung eines Zusatzteils, insbesondere einer Ziel-einrichtung oder dergleichen, an einer Waffe (2), wobei an der Waffe (2) mindestens eine Montageplatte (4) angeordnet ist, die eine Ausnehmung (6) aufweist, in die mindestens ein mittelbar oder unmittelbar an der Vorrich-

tung (5) angeordneter Pivotzapfen (10), der einen Kopf (26) und einen Schaft (27) aufweist, mit seinem Kopf (26) einsetzbar und durch Drehen verrastbar ist. Erfindungs-gemäß ist der Pivotzapfen (10) an mindestens einer Grundplatte (9), an der das Zusatzteil mittelbar oder un-mittelbar befestigbar ist, relativ zu dieser zumindest ge-ringfügig drehbar angeordnet.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Befestigung eines Zusatzteils an einer Waffe, wobei an der Waffe mindestens eine Montageplatte angeordnet ist, die eine Ausnehmung aufweist, in die mindestens ein mittelbar oder unmittelbar an der Vorrichtung angeordneter Pivotzapfen, der einen Kopf und einen Schaft aufweist, mit seinem Kopf einsetzbar und durch Drehen verastbar ist.

[0002] Vorrichtungen der in Rede stehenden Art dienen beispielsweise; jedoch keineswegs ausschließlich, zur Anbringung einer Zieleinrichtung, beispielsweise eines Zielfernrohres oder einer sonstigen optischen Zielhilfe, an einer Waffe, beispielsweise einem Jagd- oder Sportgewehr. Ebenso ist beispielsweise auch die Befestigung sonstiger Zusatzteile, wie zum Beispiel einer Beleuchtungseinrichtung oder einer Einrichtung zur Entfernungsmessung, denkbar.

[0003] Üblicherweise ist die Waffe zur Befestigung einer gattungsgemäßen Vorrichtung und damit beispielsweise einer Zieleinrichtung mit zwei Montageplatten versehen, die in Laufrichtung hintereinander an der Waffe angeordnet sind. Die Vorrichtung kann dann in bekannter Weise zwei Montagefüße aufweisen, die in ihrem Abstand dem Abstand der Montageplatten auf der Waffe entsprechen. Dabei können die Montagefüße unmittelbar an dem zu befestigenden Zusatzteil oder aber an einer die beiden Montagefüße verbindenden Brücke angeordnet sein. Die in Laufrichtung gesehen vordere Montageplatte weist eine Ausnehmung auf, in die ein sogenannter Pivotzapfen am Vorderfuß der Vorrichtung bei zur Laufrichtung verschwenkter Anordnung der Vorrichtung eingesetzt werden kann und durch Verschwenken der Vorrichtung in eine Position, die im Wesentlichen parallel zur Laufrichtung verläuft, in einen hintergriffartigen Eingriff in der Ausnehmung gebracht werden kann. Der Hinterfuß der Vorrichtung und/oder die hintere Montageplatte sind form- und/oder funktionskomplementär als Verriegelung ausgebildet, mit der die Vorrichtung in der Montageposition lösbar fixiert werden kann. Die Präzision einer derartigen Montage hängt im Wesentlichen von der Anordnung von vorderer und hinterer Montageplatte bzw. Vorder- und Hinterfuß einer entsprechenden Montage bezüglich ihrer Winkelstellung zur Laufachse ab, da kleinste Winkelabweichungen bereits bei Schussentfernungen von 30 m und mehr zu erheblichen Treffpunktabweichungen führen können.

[0004] Nachteilig bei einer derartigen Schwenkmontage ist, dass der Aufwand für die mechanische Nachbearbeitung der Montageteile aufgrund von Fertigungstoleranzen und dergleichen, insbesondere von Vorderfuß, Pivotzapfen und/oder vorderer Montageplatte, beträchtlich ist, so dass eine derartige Montage nicht unbeträchtliche Kosten verursacht.

[0005] Insbesondere wenn Zieleinrichtungen kurzer Bauart, wie beispielsweise sog. Rotpunkt-Visiere linsenoptischer oder laseroptischer Bauart, beispielsweise

nach Art eines Hologramms Verwendung finden sollen, führt eine Schwenkmontage mit zwei beabstandeten Montageplatten bzw. Montagefüßen zu optisch und präzisionsmäßig äußerst unbefriedigenden Ergebnissen.

[0006] Es ist ferner bekannt, Zieleinrichtungen kurzer Bauart mittels einer speziellen Montage auf der Hinterplatte einer vorbeschriebenen Montageanordnung, also der Platte, die in Laufrichtung hinter der vorderen Montageplatte angeordnet ist, die zusammen mit dem Pivotzapfen eine Schwenkanordnung bildet, anzuordnen. Dies ist jedoch aufwendig, da im Gegensatz zur Ausnehmung der vorderen Montageplatte und dem entsprechenden Pivotzapfen, die im Wesentlichen genormt sind, die Verriegelung an der hinteren Montageplatte waffen- und herstellerspezifisch ist. Zudem ist die Präzision üblicherweise unbefriedigend, da bei der Befestigung an lediglich einer Montageplatte eine ausreichende Wiederholgenauigkeit bei häufigem Abnehmen und Aufsetzen bei den bekannten Einfußmontagen nicht gegeben ist.

[0007] Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zu schaffen, die die Befestigung eines Zusatzteils, insbesondere einer Zieleinrichtung, an einer Waffe bei einfacher und kostengünstiger Bauweise mit verbesserter Präzision bereits in Einfußbauweise ermöglicht.

[0008] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung nach der Lehre des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0009] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0010] Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist in an sich bekannter Weise einen Pivotzapfen auf, der an einer Grundplatte, an der das Zusatzteil, also beispielsweise die Zieleinrichtung, mittelbar, beispielsweise mittels Montageringen, oder unmittelbar befestigt werden kann, angeordnet ist. Dabei ist der Pivotzapfen in die Ausnehmung einer an der Waffe angeordneten Montageplatte einsetzbar und durch Verdrehen verrastbar. Im Gegensatz zum Stand der Technik, bei dem der Pivotzapfen drehfest an der Grundplatte der Montagevorrichtung befestigt ist und erst durch Verschwenken der gesamten Vorrichtung nach dem Einsetzen in die Ausnehmung in die Verriegelungsstellung gebracht werden kann, ist gemäß der vorliegenden Erfindung der Pivotzapfen an der Grundplatte, an der das Zusatzteil befestigbar ist, relativ zu dieser zumindest geringfügig drehbar angeordnet. Dies bedeutet mit anderen Worten, dass zur Herstellung einer Verbindung zwischen der Vorrichtung und der Waffe nicht mehr die Grundplatte der Vorrichtung und damit die Vorrichtung insgesamt verschwenkt wird, sondern lediglich die Grundplatte in genau vordefinierter Position auf die Montageplatte aufgesetzt und durch Verdrehen lediglich des Pivotzapfens verriegelt wird. Dabei kann diese Vorrichtung als Einfußmontage, insbesondere als Vorderfußmontage, ausgebildet sein oder aber als Zweifußmontage, bei der ein oder beide Füße in der vorbeschriebenen Art ausgebildet sind.

[0011] Der Drehwinkel des Pivotzapfens gegenüber

der Grundplatte ist grundsätzlich beliebig, solange eine ausreichende Verriegelungswirkung erzielt wird. Nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung jedoch beträgt der Drehwinkel des Pivotzapfens gegenüber der Grundplatte zwischen 0 und 180 Grad, vorzugsweise zwischen 45 und 135 Grad, und besonders bevorzugt im Wesentlichen 90 Grad.

[0012] Die Verdrehung des Pivotzapfens kann beispielsweise mittels eines separaten Werkzeugs, beispielsweise eines Schraubendrehers oder eines Schraubenschlüssels, erfolgen. Nach einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel jedoch weist die Vorrichtung mindestens ein Betätigungselement auf, mit dem der Pivotzapfen gegenüber der Grundplatte drehbar ist. Dabei kann jeder Pivotzapfen ein eigenes Betätigungselement aufweisen. Es ist jedoch auch ein gemeinsames Betätigungselement für gegebenenfalls mehrere oder alle Pivotzapfen denkbar.

[0013] Das Betätigungselement kann beliebig, beispielsweise nach Art eines von Hand zu betätigenden Schraubenkopfes oder dergleichen, ausgebildet sein. Vorzugsweise jedoch ist das Betätigungselement als Schwenkhebel ausgebildet, der mit dem Pivotzapfen drehmomentübertragend gekoppelt ist. Dadurch sind auf einfache Weise die zum Lösen und Verbinden der Vorrichtung notwendigen Betätigungskräfte in die Vorrichtung einleitbar.

[0014] Insbesondere zum Ausgleich fertigungstechnisch bedingter unterschiedlicher Dicken der Montageplatte im Bereich der Ausnehmung ist es von Vorteil, wenn nach einer weiteren Ausführungsform der Pivotzapfen in axialer Richtung, bezogen auf die Achse des Schaftes des Pivotzapfens, zumindest geringfügig beweglich derart angeordnet ist, dass der Kopf des Pivotzapfens in seinem Abstand zur Grundplatte einstellbar ist.

[0015] Nach einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist der Schwenkhebel ein Hebelement und einen zentralen Lagerbereich auf, wobei der zentrale Lagerbereich mindestens einen bezüglich der Schwenkachse im Wesentlichen rotations-symmetrisch oder kreiszylindrischen ausgebildeten Absatz aufweist, der in mindestens einer form- und funktionskomplementären Ausnehmung in der Fläche der Grundplatte, die zum Zusatzteil weist, radial und/oder axial gelagert ist. Besonders von Vorteil ist es, wenn der Absatz gestuft ausgeführt ist, da dadurch eine hohe Kipp-sicherheit der Schwenkhebellagerung erzielt und ein Klemmen zuverlässig verhindert werden kann.

[0016] In grundsätzlich beliebiger Weise kann der Schwenkhebel im Wesentlichen auf der Oberfläche der Grundplatte aufgesetzt sein. Vorzugsweise jedoch sind der Schwenkhebel und die Ausnehmung in der Fläche der Grundplatte derart ausgebildet, dass die zum Zusatzteilweisende Oberseite des Schwenkhebels und die zum Zusatzteilweisende Oberfläche der Grundplatte bündig abschließen und eine im Wesentlichen ebene Fläche bilden. Dadurch wird zum einen eine optisch ansprechende

Gestaltung erzielt und zum anderen eine ebene Montagefläche für die Befestigung des Zusatzteils erhalten.

[0017] Die Endpositionen des Schwenkhebels, von denen die erste der Montageposition und die zweite der Verriegelungsposition entspricht, können beispielsweise durch Anschläge gebildet oder durch optische Markierungen angezeigt werden. Nach einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung jedoch ist zur Festlegung einer derartigen End- bzw. Schwenkposition in der Umfangsfläche des wesentlichen rotations-symmetrisch oder kreiszylindrischen ausgebildeten Absatzes mindestens eine Vertiefung vorgesehen, in die ein mittels einer Feder in radialer Richtung, bezogen auf den Absatz, beaufschlagtes, in der Grundplatte gelagertes Verriegelungselement lösbar einbringbar ist. Eine derartige Verriegelung nach Art einer Kugelrastverriegelung legt nicht nur die zu erreichenden Positionen zuverlässig fest, sondern gibt einem Benutzer auch ein zuverlässiges taktilen und/oder akustisches Signal, dass die Endposition erreicht ist. Dabei kann für jede Endstellung des Schwenkhebels jeweils eine eine rastartige Verriegelung bewirkende Vertiefung vorgesehen sein.

[0018] Die drehmomentübertragende Verbindung zwischen dem Schwenkhebel und dem Pivotzapfen kann in einfachster Weise beispielsweise durch eine kraftschlüssige Verschraubung erreicht werden. Nach einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel erfolgt diese Verbindung jedoch im Wesentlichen formschlüssig dadurch, dass der Schwenkhebel einen konzentrisch zur Schwenkachse in Richtung des Pivotzapfens hervorspringenden Mitnehmerzapfen aufweist, der mit einer den Mitnehmerzapfen in radialer Richtung ganz oder teilweise durchgreifenden schlitzzartigen Ausnehmung versehen ist, in die der dazu im Wesentlichen form- und funktionskomplementäre Schaft des Pivotzapfens in drehmomentübertragenden Eingriff bringbar ist.

[0019] Nach einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weisen der Mitnehmerzapfen des Schwenkhebels und der Schaft des Pivotzapfens jeweils eine durchgehende, zueinander und zur Schwenkachse koaxiale Bohrung auf, wobei die Bohrung des Pivotzapfens als Gewindebohrung ausgebildet ist, in die eine den Mitnehmerzapfen durchgreifende Befestigungsschraube einschraubbar ist. Dabei kann durch diese Schraubenanordnung zum einen eine zuverlässige Sicherung des Pivotzapfens gegen ein unbeabsichtigtes Lösen erreicht werden, und zum anderen kann mittels der Befestigungsschraube der axiale Abstand von Schwenkhebel und Pivotzapfen und damit der Abstand des Kopfes des Pivotzapfens von der Grundplatte eingestellt werden. Mittels einer Konterschraube nach Art einer Madenschraube, die durch den Kopf des Pivotzapfens in die Gewindebohrung einschraubbar ist, kann die Befestigungsschraube gekontert und damit die Position des Kopfes des Pivotzapfens gesichert werden.

[0020] Vorzugsweise ist die zur Montageplatteweisende Fläche der Grundplatte zumindest bereichsweise als im Wesentlichen ebene Anlagefläche ausgebildet.

Dabei kann diese ebene Anlagefläche kreisringartig um die Schwenkachse bzw. den Pivotzapfen verlaufen.

[0021] Die Lagefixierung der Grundplatte der erfindungsgemäßen Vorrichtung auf der Montageplatte kann beispielsweise in einfacher Weise dadurch erfolgen, dass auf der Grundplatte aus dieser hervorragende Zentrierstifte vorgesehen sind, die in entsprechende Bohrungen in der Montageplatte eingreifen, oder, umgekehrt, auf der Montageplatte Zentrierstifte angeordnet sind, die in Bohrungen der Grundplatte eingreifen. Nach einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform hingegen weist die zur Montageplatte weisende Fläche der Grundplatte einen aus dieser Fläche im Bereich des Pivotzapfens diesen umgreifenden, zumindest geringfügig vorspringenden bundartigen Absatz auf, dessen Außenkontur im Wesentlichen der Innenkontur der Ausnehmung in der Montageplatte entspricht. Dies bedeutet mit anderen Worten, dass der bundartige Ansatz bei der Befestigung der Vorrichtung auf der Waffe in die Ausnehmung der Montageplatte eingreift und so zum einen insbesondere die in Schussrichtung wirkenden Axialkräfte (Rückstoß) aufnimmt als auch zum anderen eine zuverlässige Sicherung gegen unbeabsichtigtes Verdrehen bietet. Der bundartige Ansatz wirkt somit als Anschlagkante oder Anschlagfläche.

[0022] Nach einem weiteren besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist mindestens ein Abschnitt des bundartigen Absatzes in seiner Position derart veränderlich, dass die Breite und/oder Länge des Absatzes veränderbar ist. Dies bedeutet mit anderen Worten, dass damit durch Veränderung der Geometrie des bundartigen Absatzes insgesamt, insbesondere durch Veränderung der Breite und/oder Länge des Absatzes, ein einfacher Ausgleich von insbesondere fertigungsbedingten Toleranzen der Maße der Ausnehmung der Montageplatte erreicht werden kann.

[0023] Vorzugsweise ist der veränderliche Abschnitt des bundartigen Absatzes auf einem Schieber angeordnet, der in einer in der Grundplatte ausgebildeten Führung linear verschieblich ist. Dabei kann ferner eine Verstell- und Fixiervorrichtung vorgesehen sein, mit der der Schieber verschiebbar und in beliebiger Stellung fixierbar ist.

[0024] Nach einem bevorzugten Ausführungsbeispiel weist die Verstell- und Fixiervorrichtung eine Gewindespindel auf, die an einem ersten Ende mit einem Rechtsgewinde und an ihrem gegenüberliegenden zweiten Ende mit einem Linksgewinde versehen ist. Dabei greift das erste Ende in eine im Schieber im Bereich seines vom bundartigen Absatz weg weisenden Endes angeordnete Gewindebohrung und das zweite Ende in die durchgehende Gewindebohrung einer an der Grundplatte ausgebildeten oder an dieser befestigbaren Kontermutter derart ein, dass die Gewindespindel durch die durchgehende Gewindebohrung in der Kontermutter hindurch verdrehbar ist. Dabei ergibt sich bei einem Verdrehen der Gewindespindel eine axiale Bewegung des Schiebers in seiner Führung, wodurch die Länge und/oder

Breite des bundartigen Absatzes einstellbar ist.

[0025] Vorzugsweise weist die zum Zusatzteil weisende Fläche der Grundplatte Mittel zur Befestigung und/oder Lagefixierung des Zusatzteils auf, beispielsweise Zentrierstifte, Zentrierbohrungen und/oder Gewindebohrungen.

[0026] Im Folgenden wird die Erfindung anhand lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellender Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in schematischer seitlicher Darstellung ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einer Zieleinrichtung, die auf die vordere Montageplatte einer Waffe aufgesetzt ist;

Fig. 2 in Ansicht von oben die Montageplatte nach Fig. 1 in schematischer, nicht maßstäblicher Darstellung;

Fig. 3 die Vorrichtung nach Fig. 1 in Montagestellung in Ansicht von unten;

Fig. 4 die Vorrichtung nach Fig. 1 in einer der Fig. 3 entsprechenden Darstellung in Verriegelungsstellung in Ansicht von unten;

Fig. 5 die Vorrichtung nach Fig. 1 in Ansicht von oben;

Fig. 6 die Grundplatte der Vorrichtung nach Fig. 1 in Ansicht von oben;

Fig. 7 die Grundplatte der Vorrichtung nach Fig. 1 in Ansicht von unten;

Fig. 8 den Schwenkhebel der Vorrichtung nach Fig. 1 in Ansicht von unten;

Fig. 9 den Schwenkhebel nach Fig. 8 in Ansicht von oben;

Fig. 10 den Schwenkhebel nach den Fig. 8 und 9 in seitlicher Ansicht;

Fig. 11 den Pivotzapfen der Vorrichtung nach Fig. 1 in schematischer perspektivischer Darstellung; und

Fig. 12 die Grundplatte der Vorrichtung nach Fig. 1 mit Schieber, Gewindespindel und Kontermutter.

[0027] In Fig. 1 ist in teilweiser schematischer seitlicher Ansicht in strichlierten Linien das Verschlussgehäuse 1 einer lediglich angedeuteten Waffe 2 dargestellt. Am vorderen Kopf 3 des Verschlussgehäuses ist eine Montageplatte 4 befestigt. Auf dieser Montageplatte 4 ist eine

erfindungsgemäße Vorrichtung 5 angeordnet und dort verriegelt. Weiter ist auf der Vorrichtung 5 eine lediglich schematisch angedeutete Zieleinrichtung 6 befestigt.

[0028] Die Montageplatte 4 ist am Verschlussgehäuse 1 der Waffe 2 in lediglich angedeuteter Weise verschraubt. In ihrer zur Vorrichtung 5 weisenden Fläche ist die Montageplatte 4 mit einer durchgehenden Ausnehmung 6 versehen, die durch jeweils zwei einander gegenüberliegende, im Wesentlichen parallele Kanten 7, 7' bzw. gegenläufig bogenförmig gekrümmte Kanten 8, 8' begrenzt wird. Die zu den Kanten 7 bzw. 7' parallel verlaufende Längsachse der Ausnehmung 6 verläuft quer zur Längsachse der Waffe 2.

[0029] Wie aus den Fig. 1, 3 und 4 ersichtlich ist, weist die Vorrichtung 5 eine Grundplatte 9 auf, auf der die Zieleinrichtung 6 verschraubt ist. An der Grundplatte 9 ist ein Pivotzapfen 10 vorgesehen, der gegenüber der Grundplatte mittels eines Betätigungselementes in Form eines Schwenkhebels 11 aus einer ersten Stellung (Fig. 3), die der Montagestellung entspricht, in der die Vorrichtung von der Waffe abgenommen bzw. auf diese aufgesetzt werden kann, in eine zweite Stellung (Fig. 4), in der die Vorrichtung an der Waffe verriegelt ist, verschwenkt werden kann. Dazu greift der Kopf des Pivotzapfens 10, der in seiner Außenkontur im Wesentlichen der Innenkontur der Ausnehmung 6 entspricht, in diese Ausnehmung ein und wird durch Verdrehen in die in Fig. 4 gezeigte Stellung hintergriffartig verriegelt.

[0030] In der Fig. 5 ist die Vorrichtung 5 von oben, das heißt der zur Zieleinrichtung 6 weisenden Seite, dargestellt. Der Schwenkhebel 11 ist in einer in der Oberfläche der Grundplatte ausgebildeten Ausnehmung 12 derart ausgebildet und gelagert, dass die Oberfläche des Schwenkhebels 11 mit der Oberfläche der Grundplatte 9 im Wesentlichen bündig abschließt, so dass eine im Wesentlichen ebene Montagefläche zur Befestigung der Zieleinrichtung 6 erhalten wird. Dabei sind an der Grundplatte 9 aus der Oberfläche vorspringende Zentrierstifte vorgesehen, die zur Lagefixierung der Zieleinrichtung dienen können. Ebenso sind in der Grundplatte Gewindebohrungen 14 vorgesehen, in denen die Zieleinrichtung verschraubt werden kann.

[0031] Wie insbesondere aus der Fig. 6 ersichtlich ist, weist die Ausnehmung 12 einen kreiszylindrischen Lagerbereich 15 und einen sich nach außen hin öffnenden Schwenkbereich 16 auf. Der Lagerbereich 15 ist konzentrisch zur Öffnung 17, die zum Durchtritt des Schaftes des Pivotzapfens 10 dient und coaxial zur Schwenkachse des Pivotzapfens 10 verläuft, ausgebildet und weist einen ersten kreiszylindrischen Bereich 18 mit größerem Durchmesser und einen zweiten kreiszylindrischen Bereich 19 mit kleinerem Durchmesser auf. Die im Wesentlichen parallel zur Zeichenebene verlaufenden Flächen der Bereiche 18 und 19 sind als axiale Lagerflächen und die Umfangsflächen der Bereiche 18 und 19 als radiale Lagerflächen für den Schwenkhebel 11 ausgebildet.

[0032] Der Schwenkhebel 11, der in vergrößerter Darstellung in den Fig. 8 bis 10 dargestellt ist, weist zunächst

einen zentralen Lagerbereich 20 und ein daran einstückig angeformtes Hebelement 21 auf. Der zentrale Lagerbereich 20 ist mit zwei zueinander konzentrischen Absätzen 22 und 23 versehen, die in Höhe und Durchmesser den Bereichen 18 und 19 der Ausnehmung der Grundplatte 9 derart entsprechen, dass der Schwenkhebel 11 mit seinem zentralen Lagerbereich 20 in die Ausnehmung 16 einbringbar und dort drehbar bzw. schwenkbar an den entsprechenden axialen und radialen Lagerflächen sich abstützend zur Anlage bringbar ist.

[0033] An der zur Grundplatte 9 weisenden Unterseite des Schwenkhebels 11 ist konzentrisch zur Schwenkachse ein zylindrischer Mitnehmerzapfen 24 angeordnet, der die Öffnung 17 mit zumindest geringfügig radialem Spiel durchgreift. Der Mitnehmerzapfen ist mit einer schlitzzartigen, den Mitnehmerzapfen 24 in radialer Richtung vollständig durchgreifenden Ausnehmung 25 versehen. Der Pivotzapfen 10 (vgl. insbesondere Fig. 11) weist einen Kopf 26 und einen daran einstückig angeformten Schaft 27 auf. Der Schaft 27 des Pivotzapfens 10 weist eine Breite auf, die im Wesentlichen der Breite der Ausnehmung 25 im Mitnehmerzapfen 24 entspricht, so dass der Schaft des Pivotzapfens im Wesentlichen spielfrei drehmomentübertragend in den Mitnehmerzapfen einsteckbar ist.

[0034] Der Pivotzapfen 10 ist mit einer den gesamten Pivotzapfen durchgreifenden, beidseitig offenen Gewindebohrung 28 versehen. Ebenso ist der Mitnehmerzapfen 24 des Schwenkhebels einschließlich dem Lagerbereich 20 mit einer durchgehenden, beidseitig offenen Bohrung 29 versehen, die coaxial zur Gewindebohrung 28 verläuft. Durch die Bohrung 29 kann von der Oberseite her (Fig. 9) eine nicht dargestellte Befestigungsschraube gesteckt und unter insbesondere axialer Fixierung des Pivotzapfens im Mitnehmerzapfen in die Gewindebohrung 28 eingeschraubt werden. Durch eine von Seiten des Kopfes des Pivotzapfens 10 in die Gewindebohrung 28 eingeschraubte, nicht dargestellte Madenschraube kann die Befestigungsschraube in beliebiger Stellung gekontert werden, wodurch sich eine einfache Einstellmöglichkeit der Höhe bzw. axialen Länge des wirksamen Pivotzapfens und damit eine Anpassung an unterschiedliche Montageplattendicken ergibt.

[0035] Wie weiter in den Fig. 1 und 6 angedeutet ist, ist in der Grundplatte 9 eine Bohrung 30 ausgebildet, die sich von der Außenfläche durchgehend bis zur Umfangsfläche des Bereichs 18 der Ausnehmung 12 erstreckt. In dieser Bohrung 30 ist ein nicht dargestelltes, federbelastetes Verriegelungselement angeordnet, dass in eine dazu form- und funktionskomplementäre Vertiefung in der Umfangsfläche des Bereichs 22 des Schwenkhebels in Eingriff bringbar ist. Damit wird eine leichte Verriegelung in entsprechender Endstellung des Schwenkhebels ermöglicht.

[0036] Wie insbesondere der Fig. 7 zu entnehmen ist, weist die zur Montageplatte 4 weisende Seite der Grundplatte 9 eine im Wesentlichen kreisringförmige, gegenüber der Grundplatte 9 zumindest geringfügig erhöhte

Anlagefläche 31 auf, die konzentrisch zur Schwenkachse angeordnet ist und zur definierten Auflage auf der Montageplatte 4 dient. Im Bereich der Schwenkachse bzw. des Pivotzapfens ist weiterhin ein bundartiger, aus der Grundplattenebene vorspringender Absatz 32 angeordnet, dessen Außenkontur im Wesentlichen der Innenkontur der Ausnehmung 6 der Montageplatte 4 entspricht, so dass bei auf der Montageplatte 4 aufgesetzter Grundplatte 9 der bundartige Absatz 32 im Wesentlichen formschlüssig in die Ausnehmung 6 eingreift. Sowohl die bogenförmig gekrümmten Bereiche 33 als auch die Anschlagkanten 34 liegen dabei an den zugeordneten Flächen der Ausnehmung 6 an und bewirken dadurch eine Lagefixierung der Grundplatte in der Plattenebene, insbesondere eine zuverlässige Sicherung gegen Verdrehung.

[0037] Um eine einfache Anpassung der Abmessungen des bundartigen Absatzes an unterschiedliche fertigungsbedingte Maßschwankungen der Ausnehmung 6 zu ermöglichen, ist bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel ein Abschnitt des bundartigen Absatzes in seiner Position veränderbar ausgebildet. Dazu weist, wie insbesondere aus den Fig. 7 und 12 ersichtlich ist, die Grundplatte 9 eine schlitzzartige lineare Führung 35 auf, deren Längskanten 36 und 37 sich hintergriffartig erweitern und insgesamt eine schwalbenschwanzartige Führung bilden. Ein dazu form- und funktionskomplementärer Schieber 38, der an seiner Vorderkante einen Abschnitt 39 des bundartigen Absatzes trägt, ist in die Führung einschiebbar und dort im Wesentlichen frei positionierbar. Durch die Position des Schiebers 38 kann in einfacher Weise die Breite b des bundartigen Absatzes 32 eingestellt werden.

[0038] Der Schieber 38 ist mit einer Gewindebohrung 40 versehen, die in der Fig. 12 a) lediglich angedeutet ist und in Richtung der Schieberachse verläuft. Eine Gewindespindel 41, die an ihrem ersten Ende mit einem Rechtsgewinde und an ihrem zweiten Ende mit einem Linksgewinde versehen ist, ist mit ihrem ersten Ende in die Gewindebohrung 40 des Schiebers eingeschraubt. Mit ihrem zweiten Ende greift die Gewindespindel 41 in eine durchgehende Gewindebohrung 42 einer Kontermutter 43 ein, die mittels zweier Befestigungsschrauben 44 und 45 über die Gewindebohrungen 46 und 47 in der Grundplatte an dieser befestigbar ist. Wird nun die Gewindespindel 41 mittels eines Inbusschlüssels, der in die Gewindebohrung 42 der Kontermutter 43 von außen eingreift, betätigt, so erfolgt eine dadurch indizierte Verschiebung des Schiebers und damit eine Verstellung des bundartigen Absatzes.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Befestigung eines Zusatzteils, insbesondere einer Zieleinrichtung oder dergleichen, an einer Waffe, wobei an der Waffe mindestens eine Montageplatte angeordnet ist, die eine Ausnehmung

aufweist, in die mindestens ein mittelbar oder unmittelbar an der Vorrichtung angeordneter Pivotzapfen, der einen Kopf und einen Schaft aufweist, mit seinem Kopf einsetzbar und durch Drehen verrastbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pivotzapfen (10) an mindestens einer Grundplatte (9), an der das Zusatzteil (6) mittelbar oder unmittelbar befestigbar ist, relativ zu dieser zumindest geringfügig drehbar angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehwinkel des Pivotzapfens (10) gegenüber der Grundplatte (9) zwischen 0 und 180 Grad, vorzugsweise zwischen 45 und 135 Grad, und besonders bevorzugt im Wesentlichen 90 Grad beträgt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** mindestens ein Betätigungselement (11), mit dem der Pivotzapfen (10) gegenüber der Grundplatte (9) drehbar ist.
4. Vorrichtung nach einem Anspruch 3, dass das Betätigungselement als Schwenkhebel (11) ausgebildet ist, der mit dem Pivotzapfen (10) drehmomentübertragend gekoppelt ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pivotzapfen (10) in axialer Richtung, bezogen auf die Achse des Schaftes (27) des Pivotzapfens (10), zumindest geringfügig beweglich derart angeordnet ist, dass der Kopf (26) des Pivotzapfens (10) in seinem Abstand zur Grundplatte (9) einstellbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkhebel (11) ein Hebelelement (21) und einen zentralen Lagerbereich (20) aufweist, wobei der zentrale Lagerbereich (20) mindestens einen bezüglich der Schwenkachse im Wesentlichen rotationssymmetrisch oder kreiszylindrisch ausgebildeten Absatz (18, 19) aufweist, der in mindestens einer form- und funktionskomplementären Ausnehmung (12; 18, 19) in der Fläche der Grundplatte (9), die zum Zusatzteil (6) weist, radial und/oder axial gelagert ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkhebel (11) und die Ausnehmung (12; 18, 19) in der Fläche der Grundplatte (9) derart ausgebildet sind, dass die zum Zusatzteil (6) weisende Oberseite des Schwenkhebels (11) und die zum Zusatzteil (6) weisende Oberfläche der Grund-

platte (9) bündig abschließen und eine im Wesentlichen ebene Fläche bilden.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass in der Umfangsfläche des im Wesentlichen rotationssymmetrisch oder kreiszylindrisch ausgebildeten Absatzes (22, 23) mindestens eine Vertiefung vorgesehen ist, in die ein mittels einer Feder in radialer Richtung, bezogen auf den Absatz, beaufschlagtes, in der Grundplatte (9) gelagertes Verriegelungselement lösbar einbringbar ist. 5
9. Vorrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass für jede Endstellung des Schwenkhebels (11) jeweils eine rastartige Verriegelung bewirkende Vertiefung vorgesehen ist. 10
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schwenkhebel (11) einen konzentrisch zur Schwenkachse in Richtung des Pivotzapfens (10) hervorspringenden Mitnehmerzapfen (24) aufweist, der mit einem der Mitnehmerzapfen (24) in radialer Richtung ganz oder teilweise durchgreifenden schlitzartigen Ausnehmung (25) versehen ist, in die der dazu im Wesentlichen form- und funktionskomplementäre Schaft (27) des Pivotzapfens (10) in drehmomentübertragenden Eingriff bringbar ist. 15
11. Vorrichtung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Mitnehmerzapfen (24) des Schwenkhebels (11) und der Schaft (27) des Pivotzapfens (10) jeweils eine durchgehende, zueinander und zur Schwenkachse koaxiale Bohrung (29, 28) aufweisen, wobei die Bohrung (28) des Pivotzapfens (10) als Gewindebohrung ausgebildet ist, in die eine der Mitnehmerzapfen (24) durchgreifende Befestigungsschraube einschraubbar ist. 20
12. Vorrichtung nach Anspruch 11,
gekennzeichnet durch
eine Konterschraube nach Art einer Madenschraube, die **durch** den Kopf (27) des Pivotzapfens (10) in die Gewindebohrung (28) einschraubbar ist und die Befestigungsschraube in beliebiger Stellung kontert. 25
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die zur Montageplatte (4) weisende Fläche der Grundplatte (9) zumindest bereichsweise als im Wesentlichen ebene Anlagefläche ausgebildet ist. 30
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,

dass die zur Montageplatte (4) weisende Fläche der Grundplatte (9) einen aus dieser Fläche im Bereich des Pivotzapfens (10) diesen umgreifenden, zumindest geringfügig vorspringenden bundartigen Absatz (32) aufweist, dessen Außenkontur im Wesentlichen der Innenkontur der Ausnehmung (6) in der Montageplatte entspricht.

15. Vorrichtung nach einem Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass mindestens ein Abschnitt (39) des bundartigen Absatzes (32) in seiner Position derart veränderlich ist, dass die Breite und/oder Länge des Absatzes veränderbar ist. 35
16. Vorrichtung nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass der veränderliche Abschnitt (39) des bundartigen Absatzes (32) auf einem Schieber (38) angeordnet ist, der in einer in der Grundplatte (9) ausgebildeten Führung (35) linear verschieblich ist. 40
17. Vorrichtung nach Anspruch 16,
gekennzeichnet durch
eine Verstell- und Fixiervorrichtung, mit der der Schieber (38) verschiebbar und in beliebiger Stellung fixierbar ist. 45
18. Vorrichtung nach Anspruch 17,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verstell- und Fixiervorrichtung eine Gewindespindel (41) aufweist, die an einem ersten Ende mit einem Rechtsgewinde und an ihrem gegenüberliegenden zweiten Ende mit einem Linksgewinde versehen ist, wobei das erste Ende in eine im Schieber (38) im Bereich seines vom bundartigen Absatz (32) wegweisenden Endes angeordnete Gewindebohrung (40) und das zweite Ende in die durchgehende Gewindebohrung (42) einer an der Grundplatte (9) ausgebildeten oder an dieser befestigbaren Kontermutter (43) derart eingreift, dass die Gewindespindel (41) durch die durchgehende Gewindebohrung (42) in der Kontermutter (43) hindurch verdrehbar ist. 50
19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18,
dadurch gekennzeichnet,
dass die zum Zusatzteil (6) weisende Fläche der Grundplatte (9) Mittel (13, 14) zur Befestigung und/oder Lagefixierung des Zusatzteils (6) aufweist. 55

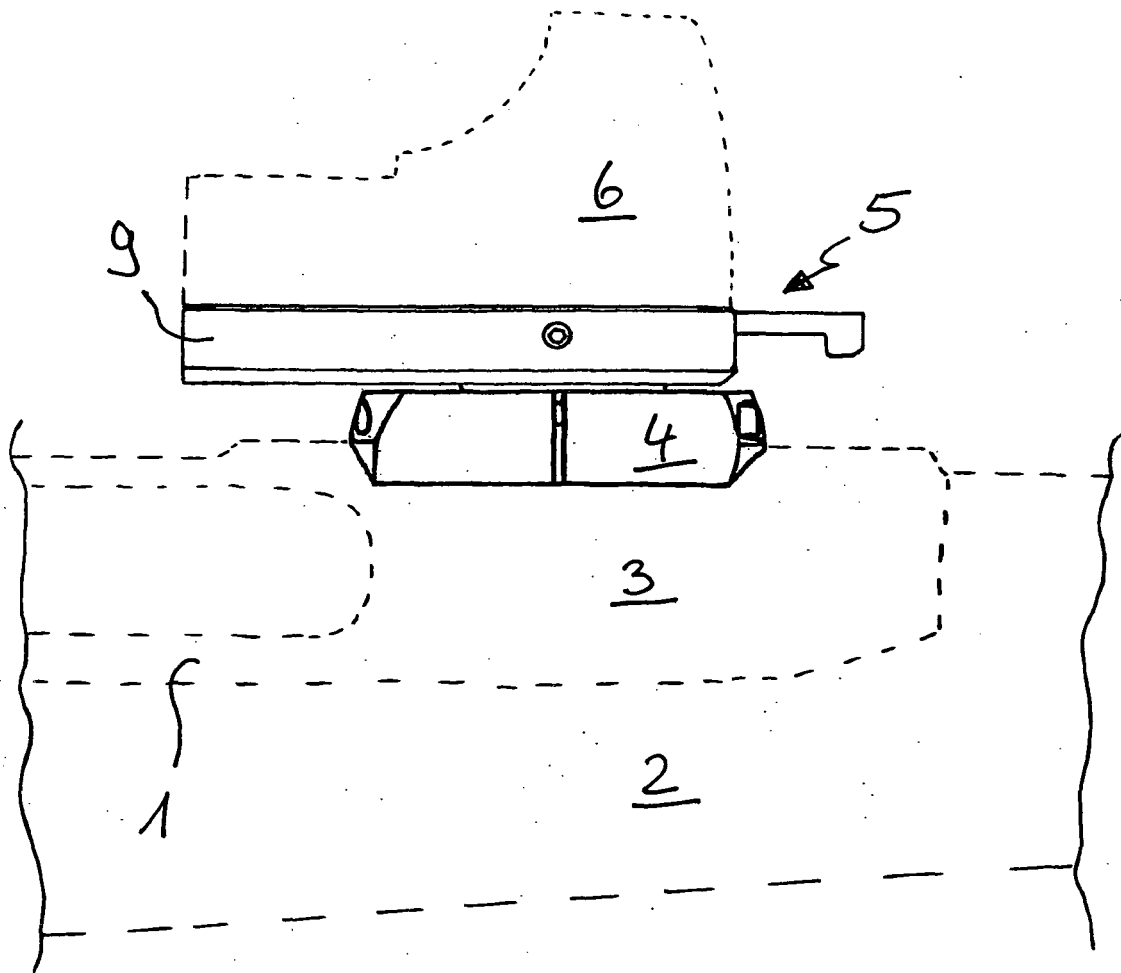


Fig. 1

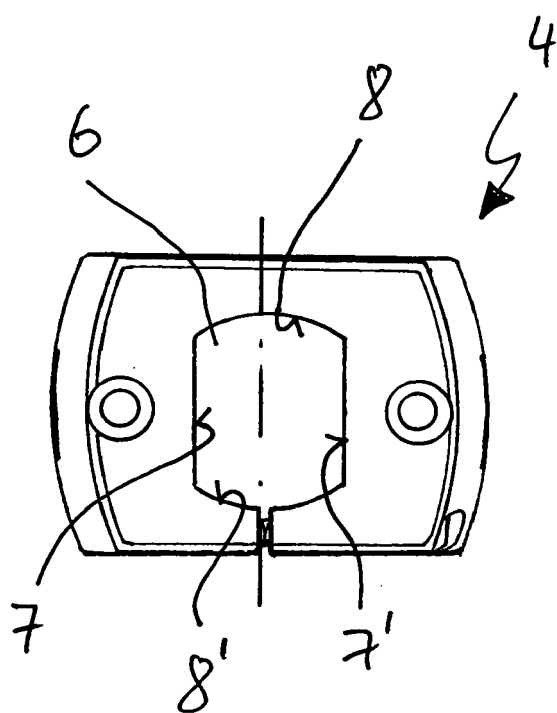
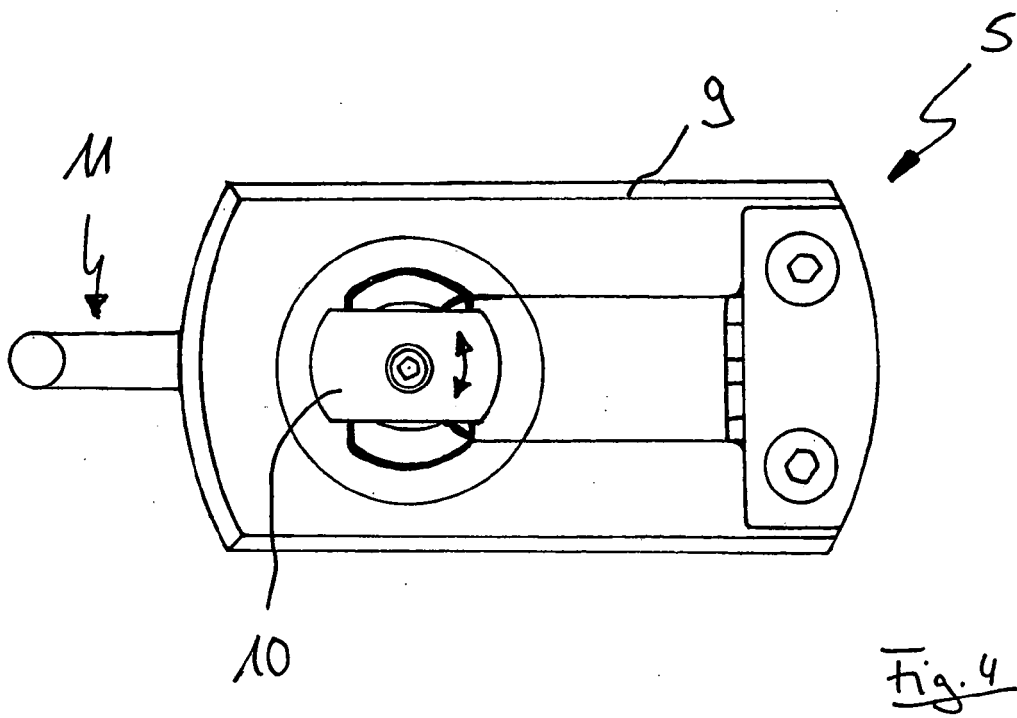
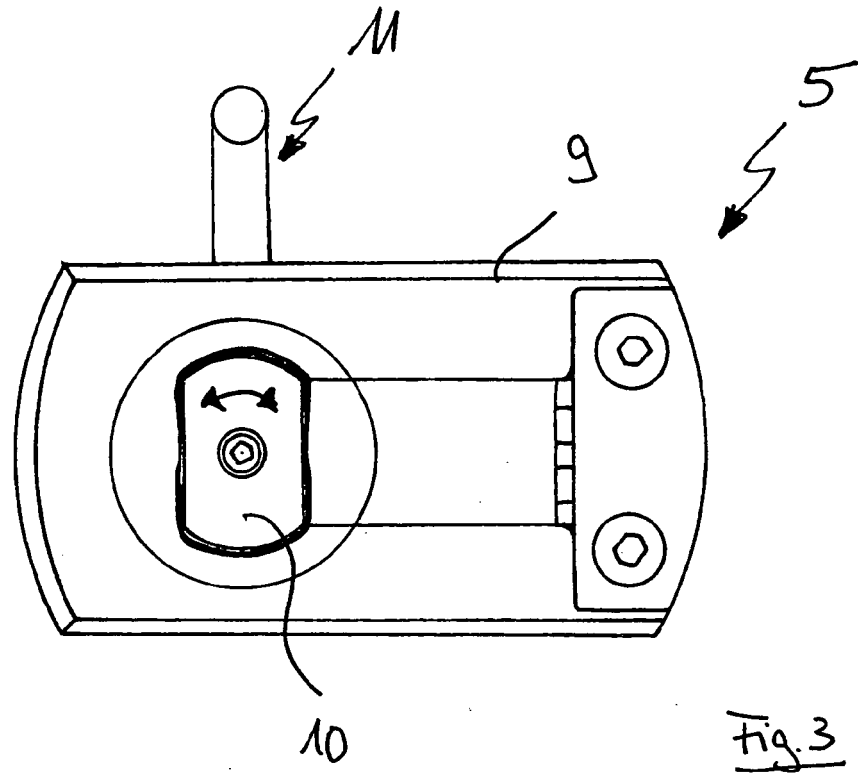


Fig. 2



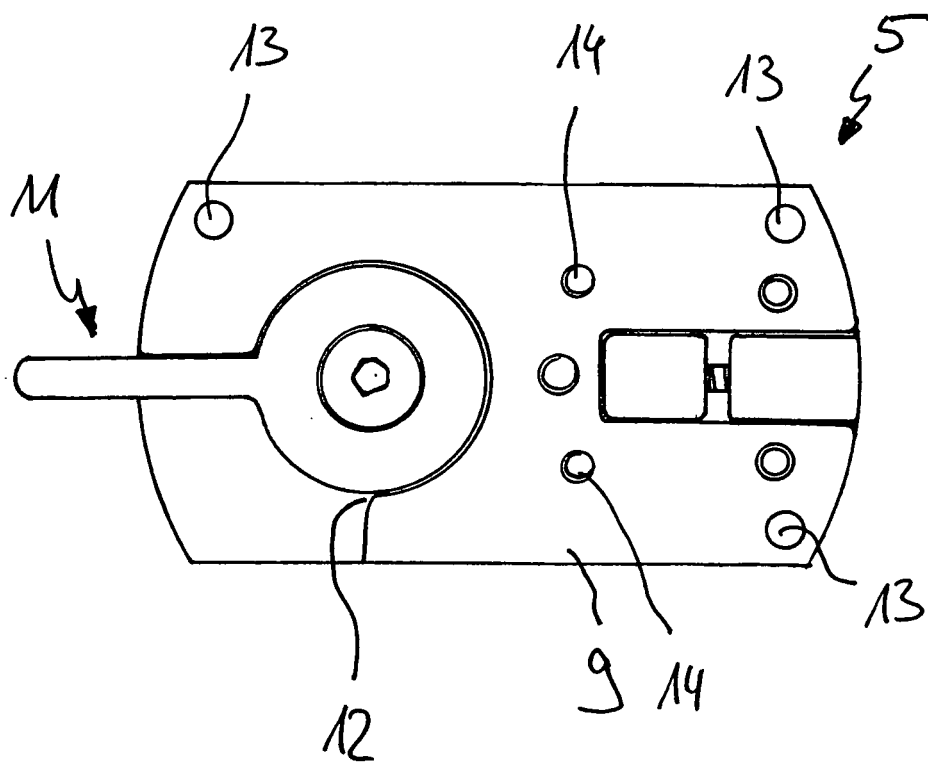


Fig. 5

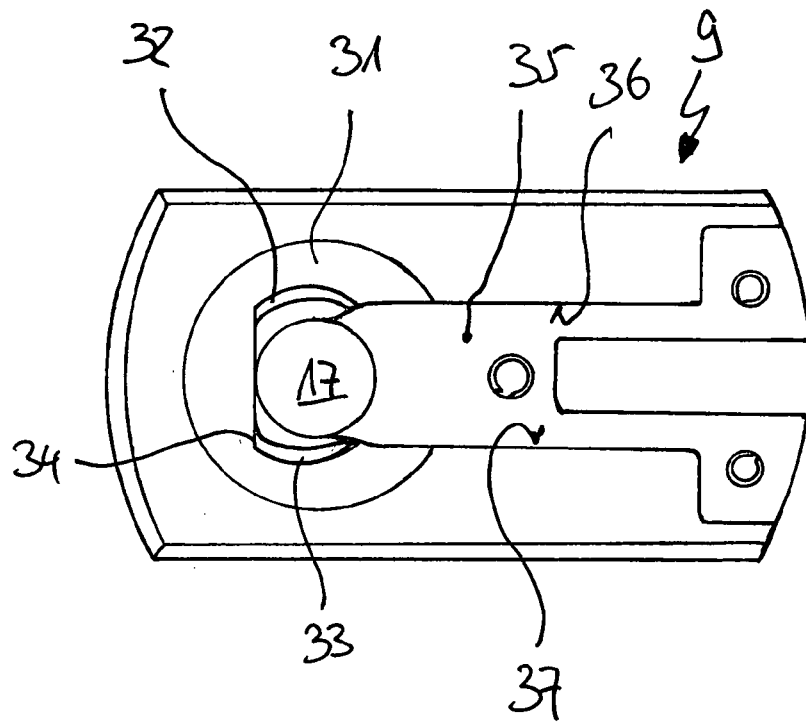


Fig. 7

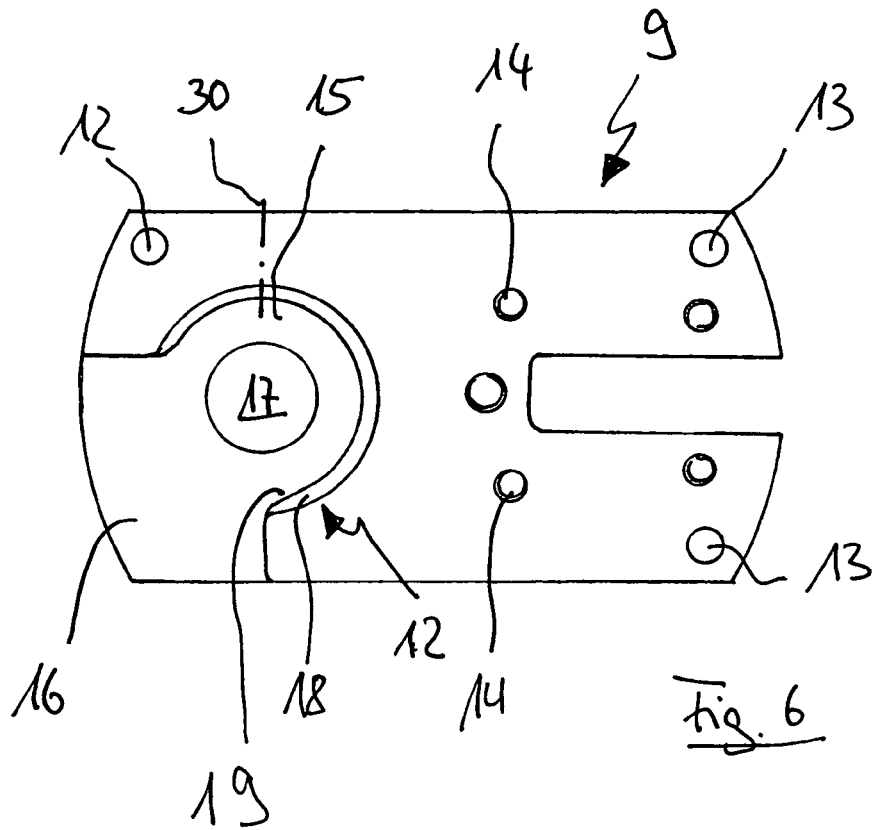


Fig. 6

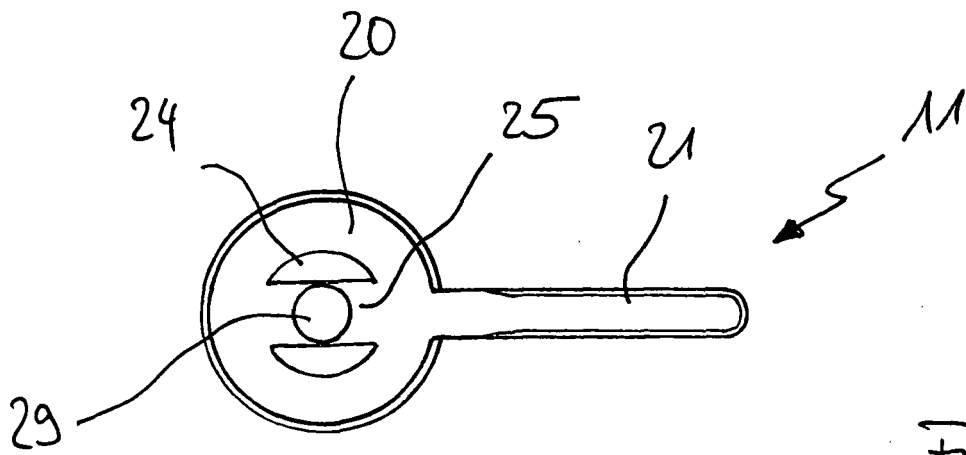


Fig. 8

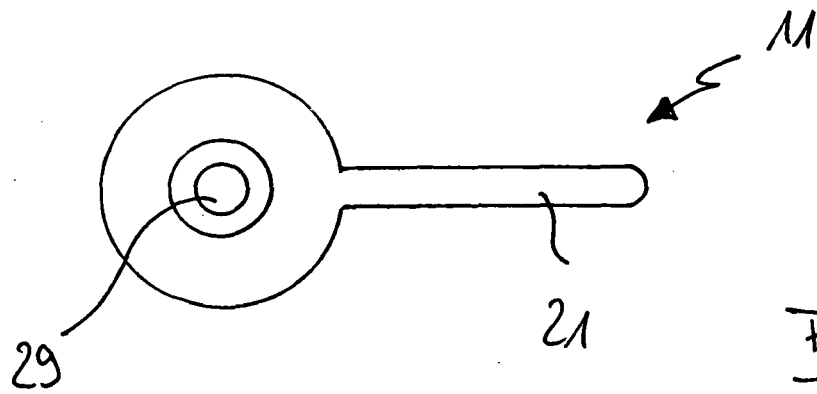


Fig. 9

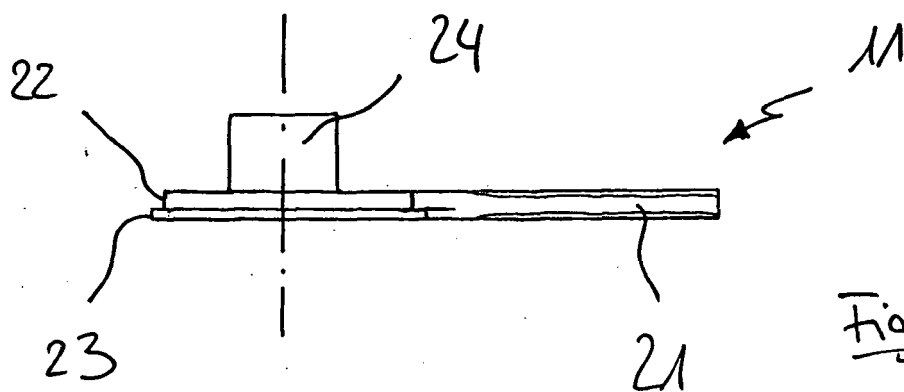


Fig. 10

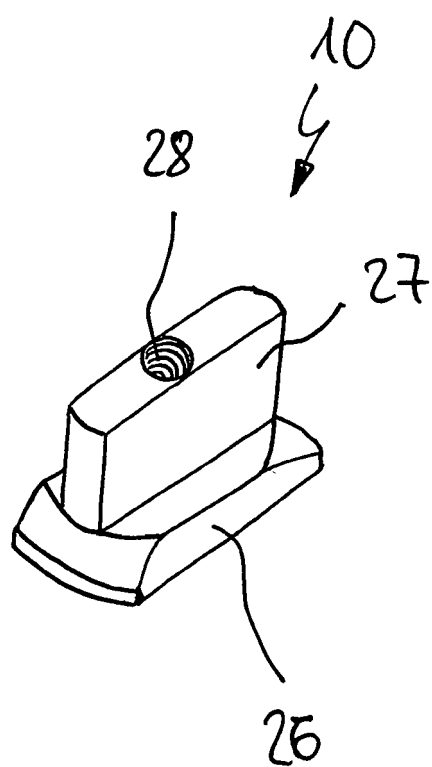


Fig. 11

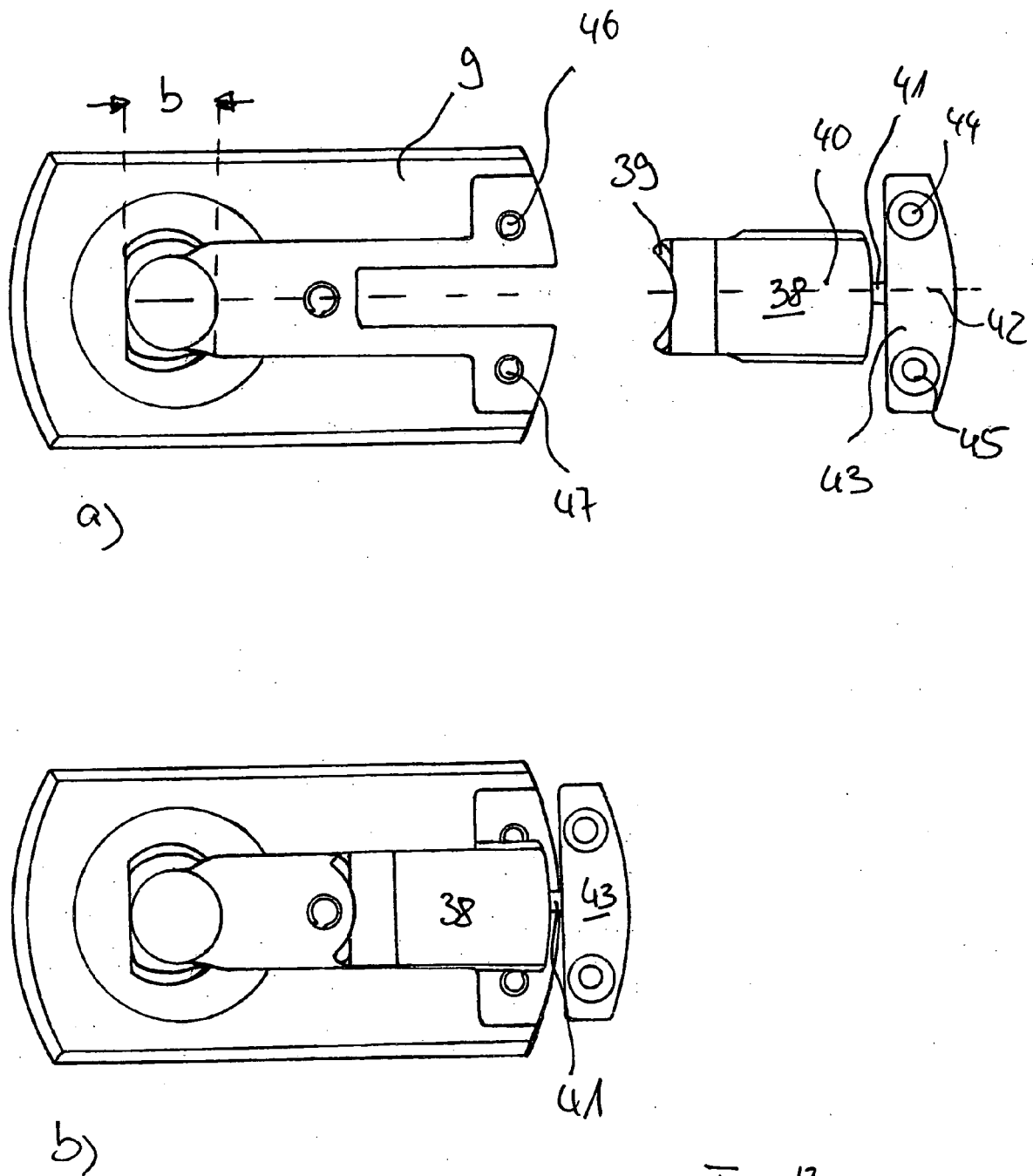


Fig. 12



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 00 4870

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 205 473 A (WILSON HUGH R [US]) 3. Juni 1980 (1980-06-03)	1-4,6,8, 9,19	INV. F41G11/00
Y	* Spalte 2, Zeile 5 - Spalte 4, Zeile 30; Anspruch 1; Abbildungen 1-10 *	7,14	

X	DE 103 35 821 A1 (HECKLER & KOCH GMBH [DE]) 10. März 2005 (2005-03-10)	1,3-5, 13,19	
	* Absätze [0043], [0058], [0059], [0064], [0065], [0068], [0075]; Abbildungen 1-4 *		

Y	US 2006/010758 A1 (ZEH MEINRAD [DE]) 19. Januar 2006 (2006-01-19)	7,14	
A	* Absätze [0006] - [0008], [0016] - [0021]; Abbildungen 1-4 *	1-5,13	

A	GB 735 414 A (OLOV BIRGER LARSSON) 17. August 1955 (1955-08-17)	1,11,19	
	* Seite 1, Zeile 45 - Seite 3, Zeile 6; Abbildungen 1-3,5 *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F41G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 25. Juni 2007	Prüfer Beaufumé, Cédric
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 07 00 4870

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-06-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4205473	A	03-06-1980	KEINE

DE 10335821	A1	10-03-2005	KEINE

US 2006010758	A1	19-01-2006	AU 2003303826 A1 23-08-2004
			CA 2512872 A1 12-08-2004
			DE 10303002 A1 19-08-2004
			WO 2004068058 A1 12-08-2004
			EP 1590618 A1 02-11-2005

GB 735414	A	17-08-1955	BE 523418 A
			DE 1016604 B 26-09-1957

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82