

(19)



österreichisches
patentamt

(10)

AT 504 115 A4 2008-03-15

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: **A 228/2007**

(51) Int. Cl.⁸: **F41G 1/38** (2006.01)

(22) Anmeldetag: **14.02.2007**

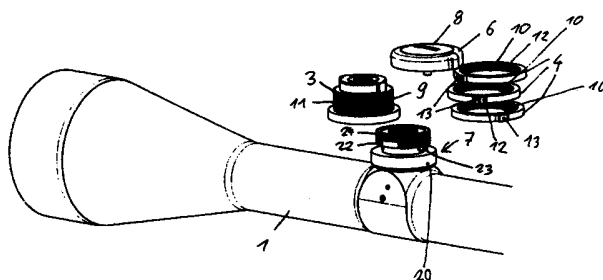
(43) Veröffentlicht am: **15.03.2008**

(73) Patentanmelder:

SWAROVSKI-OPTIK KG.
A-6060 ABSAM (AT)

(54) BETÄTIGUNGSELEMENT

(57) Betätigungselement zum Einstellen zumindest einer optischen Eigenschaft, insbesondere der Lage einer Zielmarke, einer Zieleinrichtung, insbesondere eines Zielfernrohres, mit einem um eine Rotationsachse (5) drehbaren Kupplungsteil (3), auf das zumindest ein Indexelement (4) aufschiebbar ist, wobei das Betätigungselement eine Führungseinrichtung (11, 12) zur Führung des Indexelementes (4) auf dem Kupplungsteil (3) aufweist, die ein Aufschieben des Indexelementes (4) in Richtung der Rotationsachse (5) des Kupplungsteils (3) auf das Kupplungsteil (3) ermöglicht und ein Verdrehen des Indexelementes (4) relativ zum Kupplungsteil (3) im auf das Kupplungsteil (3) vollständig und/oder teilweise aufgeschobenen Zustand zumindest in einer Richtung senkrecht zur Rotationsachse (5), vorzugsweise in allen Richtungen, verhindert.

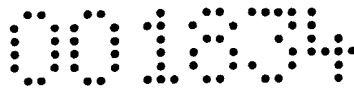


AT 504 115 A4 2008-03-15

Zusammenfassung:

Betätigungselement zum Einstellen zumindest einer optischen Eigenschaft, insbesondere der Lage einer Zielmarke, einer Zieleinrichtung, insbesondere eines Zielfernrohres, mit einem um eine Rotationsachse (5) drehbaren Kupplungsteil (3), auf das zumindest ein Indexelement (4) aufschiebbar ist, wobei das Betätigungselement eine Führungseinrichtung (11, 12) zur Führung des Indexelementes (4) auf dem Kupplungsteil (3) aufweist, die ein Aufschieben des Indexelementes (4) in Richtung der Rotationsachse (5) des Kupplungsteils (3) auf das Kupplungsteil (3) ermöglicht und ein Verdrehen des Indexelementes (4) relativ zum Kupplungsteil (3) im auf das Kupplungsteil (3) vollständig und/oder teilweise aufgeschobenen Zustand zumindest in einer Richtung senkrecht zur Rotationsachse (5), vorzugsweise in allen Richtungen, verhindert.

(Fig. 4)



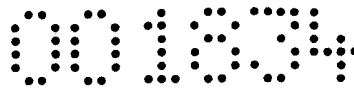
Die vorliegende Erfindung betrifft ein Betätigungselement zum Einstellen zumindest einer optischen Eigenschaft, insbesondere der Lage einer Zielmarke, einer Zieleinrichtung, insbesondere eines Zielfernrohres, mit einem um eine Rotationsachse drehbaren Kupplungsteil, auf das zumindest ein Indexelement aufschiebbar ist. Darüber hinaus betrifft die Erfindung auch eine Zieleinrichtung, insbesondere Zielfernrohr, mit einem solchen Betätigungselement.

Gattungsgemäße, auch als Stelltürme bezeichnete, Betätigungselemente mit einem oder mehreren aufschiebenden Indexelementen können z.B. zur Ballistikkorrektur einer Zielmarke bzw. eines Absehens einer Zieleinrichtung oder eines Zielfernrohres verwendet werden. Bei der Ballistikkorrektur geht es darum, die Zielmarke in Abhängigkeit der Zielentfernung auf die Ballistikeigenschaften der verwendeten Munition oder auf Ballistikeigenschaften von verschiedenen Munitionstypen einzustellen. Die Indexelemente können über entsprechende Indexmarken dann die jeweils für die Schussentfernung und/oder den verwendeten Munitionstyp zu wählende Stellung des Betätigungselementes und damit der Zielmarke anzeigen.

Beim Stand der Technik ist es bekannt, für verschiedene Ballistiken verschiedene Betätigungselemente zu verwenden. Dies ist sehr aufwendig, da jedes Mal das Betätigungselement gewechselt werden muss. Darüber hinaus ist es beim Stand der Technik auch bekannt, ringförmige Indexelemente auf ein Kupplungsteil des Betätigungselementes aufzuschieben. Die Indexelemente sind dann so lange gegeneinander und gegen das Kupplungsteil verdrehbar auf diesem gelagert, so lange nicht ein Reibschluss durch Anschrauben einer Abdeckung herbeigeführt wird. Hierdurch besteht die Gefahr, dass vor oder durch Anschrauben der Abdeckung ein ungewolltes Verstellen der vorab eingestellten Indexelemente passiert.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein gattungsgemäßes Betätigungselement dahingehend zu verbessern, dass das geschilderte unbeabsichtigte Verstellen der Indexelemente vermieden ist.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, dass das Betätigungselement eine Führungseinrichtung zur Führung des Indexelementes auf dem Kupplungsteil aufweist, die ein Aufschieben des Indexelementes in Richtung der Rotationsachse des Kupplungsteils auf das Kupplungsteil ermöglicht und ein Verdrehen des Indexelementes relativ zum Kupplungsteil im auf das Kupplungsteil vollständig und/oder teilweise aufgeschobenen



Zustand zumindest in einer Richtung senkrecht zur Rotationsachse, vorzugsweise in allen Richtungen, verhindert.

Gemäß einer Grundidee der Erfindung ist somit vorgesehen, dass die Führungseinrichtung zwar ein Aufschieben des oder der Indexelemente auf das Kupplungsteil ermöglicht. Die Indexelemente, wenn sie einmal auf das Kupplungsteil aufgeschoben sind, aber mittels der Führungseinrichtung drehfest auf diesem gehalten sind und somit kein Verdrehen in einer Ebene senkrecht zur Rotationsachse mehr möglich ist. Die Indexelemente werden somit in der Winkelstellung auf das Kupplungsteil aufgeschoben, in der sie dann auch verbleiben sollen, bis sie zur Änderung der relativen Lage der Indexelemente wieder vom Kupplungsteil abgezogen werden.

Dabei kann vorgesehen sein, dass die Führungseinrichtung ein Aufschieben des Indexelementes auf das Kupplungsteil in mehreren, voneinander verschiedenen, auf die Rotationsachse bezogenen, Winkelstellungen ermöglicht. Dabei ist es günstig, wenn die mehreren, voneinander verschiedenen Winkelstellungen, vorzugsweise gleichmäßig, inkrementiert sind. Unter einer Inkrementierung ist dabei zu verstehen, dass die Winkelstellungen nicht kontinuierlich sondern in diskreten Abständen voneinander, also einer gewissen Teilung folgend bzw. schrittweise realisierbar sind.

In der Regel ist es sinnvoll, dass mehrere, vorzugsweise zwei oder drei oder vier, Indexelemente auf das Kupplungsteil aufschiebbar sind, wobei diese Indexelemente gleichzeitig auf dem Kupplungsteil angeordnet sein können.

Eine bevorzugte Ausführungsform sieht vor, dass die Führungseinrichtung eine Verzahnung mit parallel zur Rotationsachse des Kupplungsteils verlaufenden und im auf das Kupplungsteil aufgeschobenen Zustand des Indexringes (der Indexringe) ineinandergreifenden Erhebungen und Vertiefungen aufweist. Die Erhebungen und Vertiefungen können dabei in Form von Zähnen aber auch anderweitig ausgeformt sein, so lange sie ein unbeabsichtigtes Verdrehen der Indexelemente gegen das Kupplungsteil im aufgeschobenen Zustand verhindern.

Grundsätzlich reicht es aus, wenn die Führungseinrichtung ein erstes Führungselement mit zumindest einer Erhöhung oder Vertiefung und ein zweites Führungselement mit mehreren Erhöhungen oder Vertiefungen aufweist, wobei die zumindest eine Erhöhung oder Vertiefung des ersten Führungselementes im auf den Kupplungsteil aufgeschobenen Zustand des

Indexrings (der Indexringe) mit den Erhöhungen oder Vertiefungen des zweiten Führungselements in Eingriff steht. Dabei kann das erste Führungselement an dem Kupplungsteil, vorzugsweise an einer Außenmantelfläche des Kupplungsteils angeordnet, vorzugsweise einstückig angeformt, sein und das zweite Führungselement an dem Indexelement, vorzugsweise in einer Ausnehmung des Indexelementes, angeordnet, vorzugsweise einstückig angeformt, sein oder umgekehrt. Eine besonders bevorzugte Ausführungsform sieht jedoch vor, dass das erste Führungselement und/oder das zweite Führungselement eine Abfolge von sich über einen Winkelbereich von 360° erstreckenden, vorzugsweise gleichmäßig inkrementierten, Erhöhungen und Vertiefungen aufweist (aufweisen).

Um ein Verlieren der einmal auf das Kupplungsteil aufgesteckten Indexelemente zu verhindern, kann zusätzlich eine am Betätigungselement fixierbare, vorzugsweise auf das Betätigungselement aufschraubbare, Abdeckung vorgesehen sein, welche im auf dem Betätigungselement fixierten Zustand ein Abziehen bzw. Abrutschen des oder der Indexelemente vom Kupplungsteil unterbindet. Im Gegensatz zum Stand der Technik ist diese Abdeckung lediglich ein zusätzlicher Schutz. Sie ist nicht notwendig, um ein ungewolltes Verdrehen der Indexelemente gegen das Kupplungsteil zu verhindern.

Weitere Einzelheiten und Merkmale der vorliegenden Erfindung werden anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in der nun folgenden Figurenbeschreibung dargelegt. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht auf das bevorzugte Ausführungsbeispiel,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch das Betätigungselement gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine Draufsicht auf das Betätigungselement gemäß Fig. 1 und

Fig. 4 eine perspektivische Seitenansicht eines vorderen Teils eines Zielfernrohres mit dem erfindungsgemäßen Betätigungselement gemäß der Fig. 1 bis 3, wobei die Abdeckung, das Kupplungsteil und die Indexelemente vom Rest des Betätigungselementes abgenommen dargestellt sind.

In der Seitenansicht gemäß Fig. 1 sind zunächst die mit der Schraube 8 aufgeschraubte Abdeckung 6 sowie die darunter liegenden drei Indexelemente 4 im auf das Kupplungsteil 3 aufgeschobenen Zustand zu sehen. Jedes der Indexelemente 4 trägt eine Indexmarke 13, die das rasche Auffinden der für die jeweilige Entfernung und/oder den jeweiligen Munitionstyp notwendigen Ballistikkorrekturstellung ermöglicht. Der untere Ring des

Kupplungsteils 3 trägt die Beschriftung 27, die die Teilung bzw. Inkrementierung der verschiedenen Winkelstellungen, in denen die Indexelemente 4 auf das Kupplungsteil 3 aufschiebbar sind, zeigen. Teil der Beschriftung 27 ist der Nullpunkt 32, dessen Funktion weiter unten erläutert wird. Auf einem drehfest mit dem Rastgehäuse 16 bzw. dem Zielfernrohr verbundenen bzw. verbindbaren Zwischengehäuse 19 ist die sogenannte Nullindexmarke 20 angebracht. Unten aus dem Rastgehäuse 16 steht eine Spindel 14 hervor, die – wie weiter unten im Detail erläutert – durch Drehen des Kupplungsteils 3 in das Rastgehäuse 16 ein- und ausschraubbar ist. Die Spindel 14 drückt – wie an sich bekannt, hier aber nicht im Detail dargestellt – auf ein im Hauptrohr 1 des in Fig. 4 beispielhaft dargestellten Zielfernrohres angeordnetes Innenrohr, welches die Zielmarke bzw. das Absehen trägt. Durch Ein- und/oder Ausschrauben der Spindel 14 kann so die Lage des Absehens bzw. der Zielmarke im Hauptrohr 1 des Zielfernrohres und damit im Durchblick durch das Zielfernrohr verstellt werden. Als Zielmarken kommen dabei alle beim Stand der Technik bekannten, zum Zielen und/oder Schätzen der Entfernung od. dgl. verwendeten, Markierungen wie z.B. Fadenkreuze in Frage.

Bevor das Einstellen bzw. Justieren des Betätigungselementes anhand von Fig. 2 im Detail erklärt wird, wird mit Verweis auf Fig. 4 zunächst einmal die erfindungsgemäße Ausgestaltungsform der Führungseinrichtung 11, 12 zur Führung der Indexelemente 4 auf dem Kupplungsteil 3 erläutert. In dieser Darstellung sind der Kupplungsteil 3 von der Übertragungseinrichtung 7 sowie die Indexelemente 4 vom Kupplungsteil 3 abgezogen dargestellt. Das gleiche gilt für die Abdeckung 6 und die zugeordnete Schraube 8. Der Kupplungsteil 3 weist in einem Bereich, der für das Aufstecken der Indexelemente 4 vorgesehen ist, eine im Wesentlichen zylinderförmige Außenmantelfläche 9 auf. Der Begriff im Wesentlichen zylinderförmig bezieht sich dabei auf die Grundform der Außenmantelfläche 9, welche vom ersten Führungselement 11 der Führungseinrichtung überlagert ist. Als erstes Führungselement 11 sind auf dieser Außenmantelfläche 9 eine Vielzahl von parallel zur Rotationsachse 5 des Kupplungsteils 3 verlaufende Erhebungen und Vertiefungen vorgesehen. Diese sind in diesem Beispiel einstückig an der Außenmantelfläche 9 angeordnet. Dies muss aber nicht zwingend so sein. Die Indexelemente 4 sind im Wesentlichen ringförmig ausgebildet und weisen jeweils eine im Wesentlichen kreisförmige Ausnehmung 10 auf, an der jeweils ein zweites Führungselement 12 in Form einer zur Verzahnung des ersten Führungselementes 11 komplementären Verzahnung vorgesehen ist. Auch hier sind die Erhebungen und Vertiefungen der Verzahnung einstückig an die Indexelemente 4 angeformt. Auch dies ist nicht zwingend notwendig. Im gezeigten Ausführungsbeispiel erstreckt sich die Verzahnung des ersten und zweiten



Führungselementes 11 und 12 jeweils mit gleichmäßiger Inkrementierung bzw. Zahnteilung über einen Winkelbereich von 360°. Auch dies muss nicht zwingend so sein. Es würde auch ausreichen, wenn entweder das erste oder das zweite Führungselement 11, 12 nur eine Erhebung oder nur eine Vertiefung aufweisen würden. Auch dies würde eine verdrehfeste Anordnung der Indexelemente 4 auf dem Kupplungsteil 3 sicherstellen.

In Fig. 4 sind durch das Abziehen des Kupplungsteiles 3 die sonst innen liegend im Kupplungsteil angeordnete Stellscheibe 24 sowie Anschlagscheibe 22 zu sehen. Auch diese tragen Verzahnungen, die mit einer in Fig. 4 nicht sichtbaren Innenverzahnung 26 des Kupplungsteils 3 im aufgesteckten Zustand in Eingriff stehen.

Die Funktionsweise der in diesem Ausführungsbeispiel gewählten Übertragungseinrichtung 7 zur Übertragung einer Drehbewegung des Kupplungsteils 3 auf die Spindel 14 wird nun anhand der Schnittdarstellung gemäß Fig. 2 erläutert. Im in dieser Figur dargestellten aufgesteckten Zustand sind die Abdeckung 6, der Kupplungsteil 3 sowie die Indexelemente 4 drehfest miteinander verbunden. Über eine Verzahnung 26 gilt dies auch für die Stellscheibe 24 und die Anschlagscheibe 22. Die Stellscheibe 24 ist über eine Verzahnung 25 wiederum drehfest mit einer Mutter 17 verbunden. Das Kupplungsteil 3 lagert mittels der Schnappverbindung 28 in einer entsprechenden Ausnehmung der Mutter 17. Die Schraube 8 zur Befestigung der Abdeckung 6 kann günstigerweise so weit in den Kupplungsteil 3 eingeschraubt werden, dass ein ungewolltes Lösen der Schnappverbindung 28 in der in Fig. 2 gezeigten Montagstellung durch Blockieren der Schnappbewegung verhindert wird.

Im Inneren der Mutter 17 ist eine Verzahnung 18 vorgesehen, welche wiederum in Richtung parallel zur Rotationsachse 5 verlaufende Zähne aufweist. In diese greift eine entsprechende Verzahnung der Spindel 14 ein, wodurch durch Drehen des Kupplungsteils 3 die Spindel 14 gedreht werden kann. Beim Drehen der Spindel 14 in die jeweils entsprechende Richtung erfolgt über das zwischen dem Rastgehäuse 16 und der Spindel 14 angeordnete Gewinde 31 ein Ein- oder Ausschrauben der Spindel. Das Rastgehäuse 16 sowie das damit drehfest verbundene Zwischengehäuse 19 sind im auf das Zielfernrohr aufgesteckten Zustand drehfest mit dem Hauptrohr 1 des Zielfernrohres verbunden. Die Dichtungen 30 garantieren die gasdichte Ausführung des Betätigungselementes.

Beim Rotieren des Kupplungsteils 3 um die Rotationsachse 5 findet somit eine Relativverdrehung der drehfest mit dem Kupplungsteil 3 verbundenen Bauteile gegen das Zwischengehäuse 19 und das Rastgehäuse 16 statt. Zwischen der Mutter 17 und dem

Rastgehäuse 16 ist eine Rasteinrichtung 15 vorgesehen, die ein inkrementiertes, also schrittweises Verdrehen des Kupplungsteils 3 bzw. der Übertragungseinrichtung 7 sicherstellt. Die Teilung bzw. Inkrementierung der Rasteinrichtung 15 entspricht dabei günstigerweise der mittels der Beschriftung 27 visualisierten Inkrementierung bzw. Teilung der Verzahnung der Führungselemente 11 und 12, also der durch die Führungseinrichtung vorgegebenen Inkrementierung zum Aufschieben der Indexelemente 4 auf das Kupplungsteil 3.

Um eine eindeutige Zuordnung zu garantieren, ist der maximale Drehwinkel auf unter 360° eingeschränkt. Hierfür trägt die im aufgesteckten Zustand drehfest mit dem Kupplungsteil 3 verbundene Anschlagscheibe 22 eine Anschlagnase 23, die bei einem entsprechenden Verdrehwinkel an dem am Zwischengehäuse 19 in seiner Position fixierten Anschlagstift 21 anschlägt und damit den maximal möglichen Drehwinkel begrenzt.

Durch die geschilderte Konstruktion mit den entsprechenden Verzahnungen 11, 12, 25, 26 und 15 wird eine Ausrichtung zwischen der Beschriftung 27, der Rasteinrichtung 15 und dem Nullindex 20 und zusätzlich auch den Indexmarken 13 der Indexelemente 4 sichergestellt. Zwischen Beschriftung 27 und den Indexelementen 4 besteht somit im aufgeschobenen Zustand Ausrichtung. Die Beschriftung 27 dient der Einstellung der azimuthalen Positionen der Indexelemente 4 relativ zur Grundstellung. Dazu besitzt die Beschriftung 27 den Nullpunkt 32. In einer Tabelle oder dergleichen kann die Anzahl der Teilstriche angegeben sein, um die die Indexelemente 4 gegenüber dem Nullpunkt 32 verdreht auf das Kupplungsteil 3 aufzusetzen sind, abhängig von Ballistik und Zielentfernung. Diese Einstellung somit kann auch bei abgenommenem Kupplungsteil erfolgen. Nach Grundjustierung wird dann das Kupplungsteil so aufgesetzt, dass der Nullpunkt 32 über dem Nullindex 20 steht.

Zusätzlich trägt die Abdeckung 6 noch ein pfeilartiges Gestaltungselement 29, das günstigerweise in der in Fig. 1 gezeigten Stellung, in der die unterste Indexmarke 13 direkt über dem Nullindex 20 angeordnet ist, ebenfalls in Richtung des Nullindex 20 weist. Der Nullindex 20 zeigt dabei günstigerweise in Richtung des in Fig. 4 nicht dargestellten Okulars und damit in Richtung des Benutzers. Auch bei einer Draufsicht gemäß Fig. 3 ist durch das Gestaltungselement 29 somit einfach zu erkennen, ob sich das Betätigungselement in der Grundeinstellung befindet oder nicht.

Zur Grundjustierung des Zielfernrohres zur Waffe werden zunächst die Abdeckung 6 sowie der Kupplungsteil 3 von der Übertragungseinrichtung 7 abgezogen. Dadurch kommt, wie in

Fig. 4 dargestellt, die Stellscheibe 24 zum Vorschein. Durch Drehen der Stellscheibe 24 und der damit verbundenen Bewegung der Spindel 14 kann die Grundjustierung vorgenommen werden. Die Anschlagscheibe 22 ist dabei lose drehbar auf der Mutter 17 gelagert. Nach dieser Grundjustierung wird die Anschlagscheibe 22 so weit gedreht, bis die Anschlagnase 23 den Anschlagstift 21 berührt. Danach wird das Kupplungsteil 3 aufgesetzt, wodurch es zu einer Arretierung zwischen Anschlagscheibe 22, Stellscheibe 24 und Kupplungsteil 3 über die Verzahnung 26 kommt. Nun können nacheinander für verschiedene Entfernungen und/oder Munitionstypen die jeweiligen Stellungen der Zielmarke durch Verdrehen der Spindel 14 gesucht werden. Ist eine solche Position gefunden, so wird das dafür vorgesehene Indexelement 4 mit entsprechend ausgerichteter Indexmarke 13 aufgeschoben, wodurch das Indexelement 4 dann drehfest am Kupplungsteil 3 gelagert ist, sodass ohne eine Gefahr des weiteren Verstellens des bereits aufgeschobenen Indexelementes 4 die Position für die nächste Indexmarke 13 des nächsten Indexelementes 4 aufgesucht werden kann. Nachdem in dieser Weise auch die letzte Indexmarke 13 ausgerichtet ist, kann die Abdeckung 6 mittels der Schraube 8 aufgeschraubt werden. Der Justiervorgang ist damit beendet.

Wie bereits dargelegt, ist der Begriff der Verzahnung sehr allgemein zu sehen. Die dafür vorgesehenen Erhöhungen und Vertiefungen können in verschiedenster Art und Weise ausgestaltet sein. Darüber hinaus muss eine erfindungsgemäße Führungseinrichtung auch nicht zwingend die in Fig. 4 dargestellten Verzahnungen der Führungselemente 11 und 12 aufweisen. Es wäre z.B. alternativ auch möglich, entsprechende Verzahnungen od. dgl. an der Außenseite der Indexelemente 4 vorzusehen, die dann von einem separaten, außen am Kupplungsteil 3 gelagerten Stift im aufgesteckten Zustand drehfest mit dem Kupplungsteil 3 arretiert werden. Darüber hinaus wäre es beispielsweise auch möglich, anstelle der Innen- oder Außenverzahnungen in den Indexelementen 4 entsprechend in ihrer Entfernung voneinander inkrementierte Löcher vorzusehen, welche wiederum durch einen entsprechend am Kupplungsteil 3 angeordneten Stift drehfest fixierbar sind. Darüber hinaus existieren auch andere erfindungsgemäße Ausführungsvarianten einer entsprechenden Führungseinrichtung.

Innsbruck, am 13. Februar 2007

Patentansprüche:

1. Betätigungselement zum Einstellen zumindest einer optischen Eigenschaft, insbesondere der Lage einer Zielmarke, einer Zieleinrichtung, insbesondere eines Zielfernrohres, mit einem um eine Rotationsachse drehbaren Kupplungsteil, auf das zumindest ein Indexelement aufschiebbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungselement eine Führungseinrichtung (11, 12) zur Führung des Indexelementes (4) auf dem Kupplungsteil (3) aufweist, die ein Aufschieben des Indexelementes (4) in Richtung der Rotationsachse (5) des Kupplungsteils (3) auf das Kupplungsteil (3) ermöglicht und ein Verdrehen des Indexelementes (4) relativ zum Kupplungsteil (3) im auf das Kupplungsteil (3) vollständig und/oder teilweise aufgeschobenen Zustand zumindest in einer Richtung senkrecht zur Rotationsachse (5), vorzugsweise in allen Richtungen, verhindert.
2. Betätigungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungseinrichtung (11, 12) ein Aufschieben des Indexelementes (4) auf das Kupplungsteil (3) in mehreren, voneinander verschiedenen, auf die Rotationsachse (5) bezogenen, Winkelstellungen ermöglicht.
3. Betätigungselement nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die mehreren, voneinander verschiedenen Winkelstellungen, vorzugsweise gleichmäßig, inkrementiert sind.
4. Betätigungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere, vorzugsweise zwei oder drei oder vier, Indexelemente (4) auf das Kupplungsteil (3) aufschiebbar sind, wobei diese Indexelemente (4) gleichzeitig auf dem Kupplungsteil (3) angeordnet sein können.
5. Betätigungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Kupplungsteil (3) zumindest in dem für das Aufschieben des Indexelementes (4) (der Indexelemente) vorgesehenen Bereich eine im Wesentlichen zylindrische Außenmantelfläche (9) aufweist.
6. Betätigungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass ein erstes Führungselement (11) der Führungseinrichtung in dem für das

Aufschieben des Indexelementes (4) (der Indexelemente) vorgesehenen Bereich einer Außenmantelfläche (9) des Kupplungsteils (3) angeordnet, vorzugsweise einstückig angeformt, ist.

7. Betätigungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Indexelement (4) (die Indexelemente) eine im Wesentlichen kreisrunde Ausnehmung (10) aufweist (aufweisen), mit dem es (sie) auf das Kupplungsteil (3) aufschiebbar ist (sind).
8. Betätigungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Indexelement (4) (die Indexelemente) eine Ausnehmung (10) aufweist (aufweisen), an der ein zweites Führungselement (12) der Führungseinrichtung angeordnet, vorzugsweise einstückig angeformt, ist.
9. Betätigungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Indexelement (4) im Wesentlichen ringförmig ausgebildet ist und/oder auf dem Kupplungsteil (3) zumindest eine in Montagestellung von außen sichtbare Indexmarke (13) aufweist.
10. Betätigungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungseinrichtung (11, 12) eine Verzahnung mit parallel zur Rotationsachse (5) des Kupplungsteils (3) verlaufenden im auf den Kupplungsteil (3) aufgeschobenen Zustand des Indexringes (4) (der Indexringe) ineinandergreifenden Erhebungen und Vertiefungen, vorzugsweise Zähnen, aufweist.
11. Betätigungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungseinrichtung ein erstes Führungselement (11) mit zumindest einer Erhöhung oder Vertiefung und ein zweites Führungselement (12) mit mehreren Erhöhungen oder Vertiefungen aufweist, wobei die zumindest eine Erhöhung oder Vertiefung des ersten Führungselementes (11) im auf den Kupplungsteil (3) aufgeschobenen Zustand des Indexringes (4) (der Indexringe) mit den Erhöhungen oder Vertiefungen des zweiten Führungselements (12) in Eingriff steht.
12. Betätigungselement nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Führungselement (11) an dem Kupplungsteil (3), vorzugsweise an einer Außenmantelfläche (9) des Kupplungsteils (3) angeordnet, vorzugsweise einstückig

angeformt, ist und das zweite Führungselement (12) an dem Indexelement (4), vorzugsweise in einer Ausnehmung (10) des Indexelementes (4), angeordnet, vorzugsweise einstückig angeformt, ist oder umgekehrt.

13. Betätigungselement nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Führungselement (11) und/oder das zweite Führungselement (12) eine Abfolge von sich über einen Winkelbereich von 360° erstreckenden, vorzugsweise gleichmäßig inkrementierten, Erhöhungen und Vertiefungen aufweist (aufweisen).
14. Betätigungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass eine am Betätigungselement fixierbare, vorzugsweise auf das Betätigungselement aufschraubbare, Abdeckung (6) vorgesehen ist, welche im auf dem Betätigungselement fixierten Zustand ein Abziehen des Indexelementes (4) (der Indexelemente) vom Kupplungsteil (3) unterbindet.
15. Betätigungselement nach einem der Ansprüche 3 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Kupplungsteil (3) und/oder eine Übertragungseinrichtung (7) zur Übertragung einer Drehbewegung des Kupplungsteils (3), vorzugsweise auf eine ein- und/oder ausschraubbare Spindel (14), eine Rasteinrichtung (15), die ein inkrementiertes Verdrehen des Kupplungsteils (3) und/oder der Übertragungseinrichtung (7) sicherstellt, aufweist (aufweisen), wobei die Inkrementierung der Rasteinrichtung (15) und die durch die Führungseinrichtung (11, 12) vorgegebene Inkrementierung zum Aufschieben des Indexelementes (4) (der Indexelemente) auf das Kupplungsteil (3), vorzugsweise in Position und Schrittweite, übereinstimmen.
16. Betätigungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Kupplungsteil (3) eine im aufgeschraubten Zustand des (der) Indexelemente(s) (4) von außen sichtbare Beschriftung (27) mit einem Nullpunkt (32) vorgesehen ist.
17. Zieleinrichtung, insbesondere Zielfernrohr, mit einem Betätigungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 16.

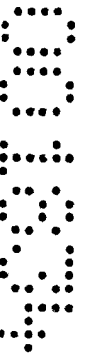
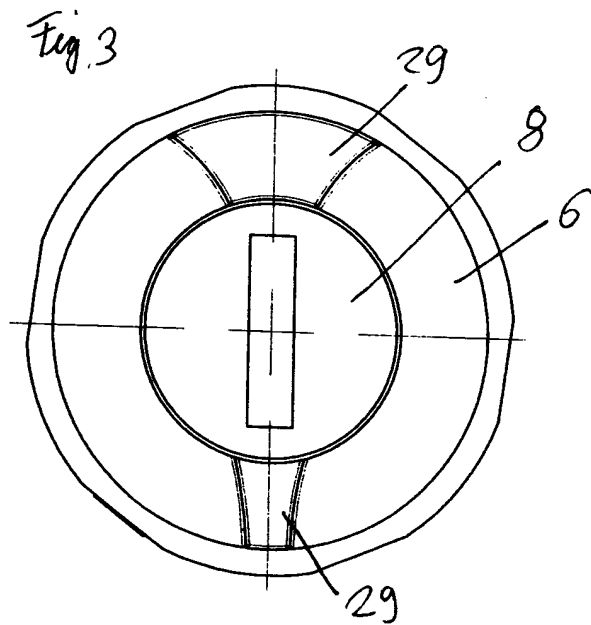
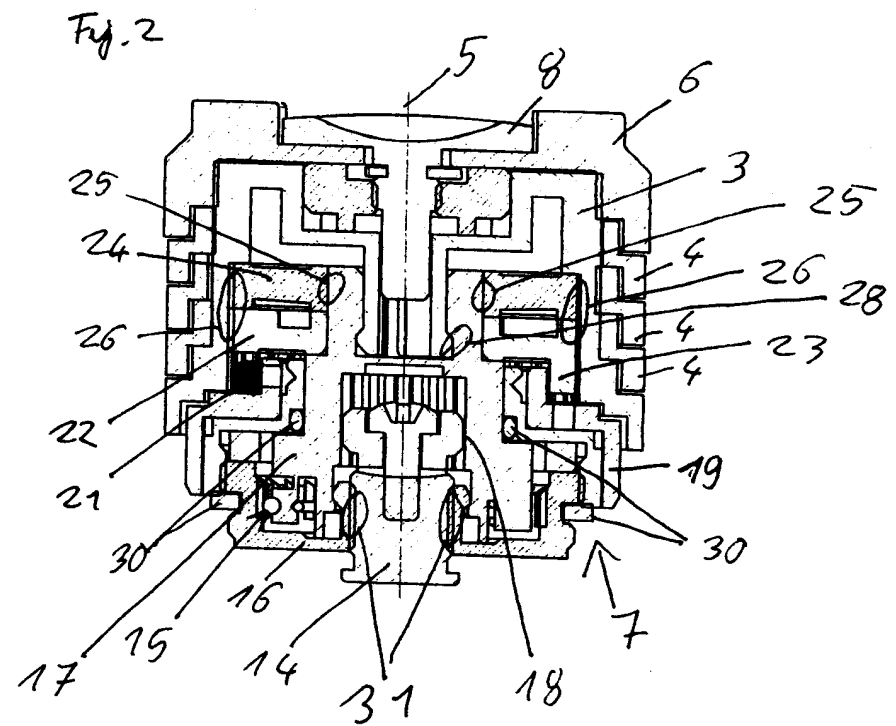
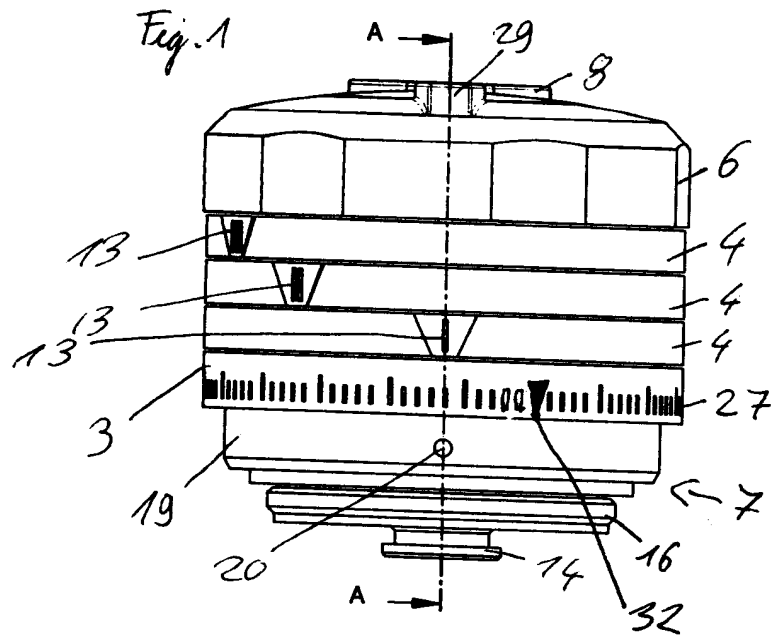


Fig. 4

