(19) österreichisches patentamt

(10) **AT 504 242 A2 2008-04-15**

(12) Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: **A 1506/2007**
(22) Anmeldetag: **25.09.2007**
(43) Veröffentlicht am: **15.04.2008**

(51) Int. Cl.[8]: ***G02B 23/00*** (2006.01),
F41G 1/38 (2006.01)

(30) Priorität:

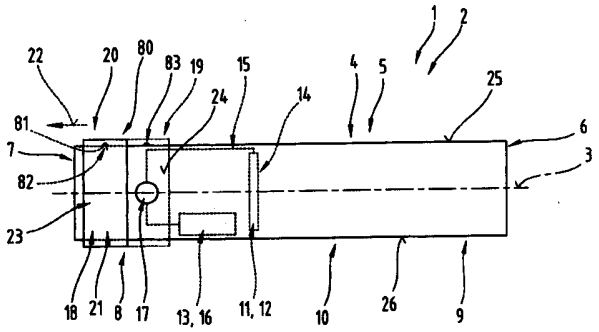
28.09.2006 DE 202006014923
beansprucht.

(73) Patentanmelder:

SWAROVSKI OPTIK KG
A-6067 ABSAM (AT)

(54) OPTISCHES GERÄT WIE TELESKOP, VISIEREINRICHTUNG ODER ZIELFERNROHR

(57) Die Erfindung betrifft ein optisches Gerät (1) wie Teleskop (2), Visiereinrichtung oder Zielfernrohr (38) mit zumindest einem zwischen einer Energiequelle (13) und einem Verbraucher (12) wirkenden Schaltorgan (17) zur Beeinflussung einer Funktion des optischen Gerätes (1) durch einen Benutzer. Dabei ist am optischen Gerät (1), insbesondere an einem im Gebrauch dem Benutzer zuzuwendenden Okularabschnitt (8), ein Bewegungselement (18) von einer Ruhestellung (19) in eine Gebrauchsstellung (20) verstellbar gelagert und das Schaltorgan (17) auf diesem angeordnet oder in der Ruhestellung (19) durch dieses zumindest teilweise abgedeckt und in der Gebrauchsstellung (20) für den Zugriff durch den Benutzer zugänglich.



AT 504 242 A2 2008-04-15

010971

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein optisches Gerät (1) wie Teleskop (2), Visiereinrichtung oder Zielfernrohr (38) mit zumindest einem zwischen einer Energiequelle (13) und einem Verbraucher (12) wirkenden Schaltorgan (17) zur Beeinflussung einer Funktion des optischen Gerätes (1) durch einen Benutzer. Dabei ist am optischen Gerät (1), insbesondere an einem im Gebrauch dem Benutzer zuzuwendenden Okularabschnitt (8), ein Bewegungselement (18) von einer Ruhestellung (19) in eine Gebrauchsstellung (20) verstellbar gelagert und das Schaltorgan (17) auf diesem angeordnet oder in der Ruhestellung (19) durch dieses zumindest teilweise abgedeckt und in der Gebrauchsstellung (20) für den Zugriff durch den Benutzer zugänglich.

Fig. 1

Die Erfindung betrifft ein optisches Gerät wie ein Teleskop, eine Visiereinrichtung oder ein Zielfernrohr gemäß Oberbegriff der Patentansprüche 1, 18 und 36.

Optische Geräte wie Teleskope oder Zielfernrohre werden in zunehmendem Maße mit Funktionalitäten ausgestattet, die die Bedienung des optischen Gerätes für den Nutzer weiter erleichtern oder die Einsatzmöglichkeiten oder Leistungswerte eines derartigen Gerätes erweitern bzw. verbessern sollten. Die Funktionselemente, die diese erweiterte Funktionalität ermöglichen, erfordern vielfach eine Energiequelle und können deshalb auch als elektrische Verbraucher am optischen Gerät angesehen werden, die von der Energiequelle gespeist werden. Um die Funktion eines derartigen Verbrauchers zu aktivieren oder zu beeinflussen, ist im allgemeinen auch ein Schaltorgan erforderlich, mit dem ein Benutzer die vom Verbraucher gebotene Funktion und damit auch eine Funktion des optischen Gerätes beeinflussen kann.

Aus WO 2004/023059 A1 ist ein Reflexvisier bekannt, bei dem der Verbraucher im wesentlichen aus einer Beleuchtung für ein beleuchtbares Absehen gebildet ist und das in Gebrauchslage an seiner Oberseite Schaltorgane bzw. Bedienungselemente zur Aktivierung bzw. Einstellung der Absehenbeleuchtung aufweist. Die Schaltorgane in Form von drei Tastschaltern sind dabei an der Oberseite des Reflexvisiers angeordnet und von der Oberseite her zugänglich und durch eine leicht versenkte Anordnung innerhalb eines an der Oberseite angeordneten Bedienfelds bei Gebrauch, Transport und Lagerung vor unbeabsichtigter Betätigung oder Beschädigung geschützt.

Eine derartige Anordnung der Schaltorgane bzw. Bedienelemente ist zwar sowohl für Linkshänder als auch Rechtshänder gleichermaßen geeignet, erfordert allerdings eine freie Hand zur Betätigung der an der Oberseite angeordneten Schaltorgane, was beispielsweise

bei einer Handfeuerwaffe oder einem Teleskop, das vorzugsweise mit beiden Händen gehalten wird, nachteilig für die Bedienung ist. Weiters verdeckt bei der Betätigung der Schaltorgane ein Finger oder die Hand des Benutzers die Sicht oberhalb des optischen Geräts.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein optisches Gerät wie ein Teleskop, eine Visiereinrichtung oder ein Zielfernrohr bereitzustellen, das bei gleich bleibender Funktionalität eine erhöhte Bedienungsfreundlichkeit aufweist oder das eine erhöhte Funktionalität ohne Nachteile bei der Gebrauchstauglichkeit bzw. Bedienungsfreundlichkeit aufweist, und dadurch eine hohe Bediensicherheit für den Benutzer gegeben ist.

Die Aufgabe wird durch ein optisches Gerät mit den Merkmalen des Kennzeichenteils des Patentanspruches 1 gelöst, wonach am optischen Gerät, insbesondere an einem im Gebrauch dem Benutzer zuzuwendenden Okularabschnitt ein Bewegungselement von einer Ruhestellung in eine Gebrauchsstellung verstellbar gelagert ist und das Schaltorgan auf diesem angeordnet oder in der Ruhestellung durch dieses zumindest teilweise abgedeckt ist und in der Gebrauchsstellung für den Zugriff durch den Benutzer zugänglich ist.

Das Bewegungselement kann also entweder die Funktion eines das Schaltorgan tragenden Bedienfelds oder eines das Schaltorgan abdeckenden Abdeckelements einnehmen. Im ersten Fall, bei Anordnung eines Schaltorgans am Bewegungselement kann das Schaltorgan in der Ruhestellung an der Außenseite des Bewegungselements an einer schwer zugänglichen und daher gut geschützten Position angeordnet sein oder vom Bewegungselement selbst abgedeckt sein und in der Gebrauchsstellung an einer benutzerfreundlichen Position angeordnet sein, in der die Bedienung des Schaltorgans die Handhabung des optischen Gerätes oder einer mit diesem ausgestatteten Vorrichtung nicht nachteilig beeinflusst. Im zweiten Fall, mit einem Bewegungselement in Form eines Abdeckelementes kann das Schaltorgan bzw. können mehrere Schaltorgane fix an einer bedienungsfreundlichen Position angeordnet sein und das Abdeckelement erfüllt in der Ruhestellung die Schutzfunktion für die Schaltorgane und ermöglicht in der Gebrauchsstellung den einfachen Zugriff durch den Benutzer auf das oder die freigegebenen Schaltorgane. Die elektrische Verbindung des Schaltorgans zur Energiequelle bzw. zum Verbraucher kann dabei durch alle Formen von

flexiblen Leitungen, Kabeln, Drähten erfolgen, jedoch auch bewegliche oder bewegte Kontaktelemente wie z.B. Schleifkontakte erfolgen.

Die verstellbare Lagerung des Bewegungselements am optischen Gerät kann durch ein Schubgelenk, das eine im wesentlichen translatorische Bewegung ermöglicht, ein Drehgelenk, das eine drehende oder schwenkende Bewegung ermöglicht, ein Drehschubgelenk, das sowohl eine translatorische als auch rotatorische Bewegung ermöglicht oder ein Schraubgelenk das eine Schraubbewegung des Bewegungselementes bzgl. des optischen Gerätes ermöglicht, realisiert sein. Die bei den verschiedenen Arten von Gelenken möglichen Verstellwege sind dabei so bemessen, dass sowohl die Anforderungen an die Schutzfunktion in der Ruhestellung als auch die leichte Zugänglichkeit in der Gebrauchsstellung des Bewegungselementes erfüllt sind oder aber auch die Schaltorgane ausgehend von der Ruhestellung in eine ergonomisch günstige Gebrauchsstellung verstellt werden können.

Insbesondere kann das Bewegungselement als eine konzentrisch um eine optische Hauptachse des optischen Gerätes drehbare Drehhülse oder als Drehring ausgebildet sein, d. h. das Bewegungselement ist durch ein Drehgelenk verstellbar am optischen Gerät gelagert, wobei die Drehachse des Drehgelenks mit der optischen Hauptachse des optischen Gerätes zusammenfällt. Diese Bauart ist insbesondere von Vorteil, wenn der das Bewegungselement aufweisende Abschnitt des optischen Geräts, beispielsweise der Okularabschnitt oder ein Griffbereich, an dem das optische Gerät üblicherweise vom Benutzer im Gebrauch erfasst wird, selbst rotationssymmetrisch also beispielsweise kreiszylindrisch oder kegelförmig bzgl. der optischen Hauptachse ausgebildet ist. Durch Verdrehung der Drehhülse bzw. des Drehringes wird also entweder das am Bewegungselement angeordnete Schaltorgan in die Gebrauchsstellung verbracht oder aber das in der Ruhestellung vom Bewegungselement zumindest teilweise verdeckte Schaltorgan durch Verdrehung der Drehhülse in die Gebrauchsstellung für die Betätigung durch den Benutzer freigegeben.

Eine mögliche Ausbildungsform eines zwischen Bewegungselement und optischem Gerät wirksamen Schubgelenks kann darin bestehen, dass das Bewegungselement als eine in Richtung der optischen Hauptachse des optischen Gerätes verschiebbare Schiebehülse oder als Schiebering ausgebildet ist, wodurch analog zu einer zuvor beschriebenen Drehhülse wiederum die Funktionen Schutz des oder der Schaltorgane in der Ruhestellung und leich-

ter Zugriff auf das oder die Schaltorgane in der Gebrauchsstellung realisiert werden können.

Ein zwischen Bewegungselement und optischem Gerät wirksames Drehschubgelenk kann dadurch realisiert werden, indem eine am optischen Gerät angeordnete Hülse sowohl eine Drehbewegung als auch eine Schiebebewegung gleichzeitig oder auch nacheinander ausführen kann.

Die zuvor beschriebenen Hülsen bzw. Ringe müssen sich dabei nicht zwingend über den gesamten Umfang des optischen Gerätes erstrecken, sondern können auch so ausgebildet sein, dass nur bestimmte Umfangsabschnitte am optischen Gerät hülsenartig umschlossen werden.

Im Fall eines Bewegungselementes in Form eines Abdeckelementes kann der Zugriff auf das oder die Schaltorgane in der Gebrauchsstellung dadurch bewirkt werden, dass das Abdeckelement soweit verschoben werden kann, das dieses vollständig außerhalb des die Schaltorgane tragenden Bereichs des optischen Geräts verbracht werden kann, oder eine entsprechende Öffnung oder ein Durchbruch im Abdeckelement in der Gebrauchsstellung über dem Schaltorgan positioniert wird, also der Zugriff auf dieses durch die Öffnung bzw. den Durchbruch erfolgen kann. Weiters kann das Abdeckelement zumindest einen Betätigungsabschnitt aufweisen, der gegenüber dem restlichen Teil des Abdeckelementes ähnlich einer Membran geringere Steifigkeit besitzt und relativ leicht verformbar ist und in der Gebrauchsstellung über die Schaltorgane positioniert wird, wobei der Zugriff auf das oder die Schaltorgane über den flexiblen Betätigungsabschnitt des Abdeckelements erfolgen kann.

Eine mögliche Ausführungsform eines zwischen Bewegungselement und optischem Gerät wirksamen Schraubgelenks kann derart gebildet sein, dass das Bewegungselement in Form einer Drehhülse einen radial nach innen, d.h. etwa in Richtung der optischen Hauptachse weisenden Kulissenstift aufweist, der in einer schraubförmig am Umfang des optischen Geräts angeordneten Führungskulisse geführt ist und die Bewegung der Drehhülse somit in einer gleichzeitigen Rotation bezüglich der optischen Hauptachse und einer Translation parallel zur optischen Hauptachse besteht.

Gemäß einer anderen Ausführung des optischen Bauelements kann das Bewegungselement auch um eine die optische Hauptachse schneidende und zu dieser senkrechte Drehachse verschwenkbar gelagert sein wodurch das in der Ruhelage am optischen Gerät, beispielsweise am Okularabschnitt anliegende Bewegungselement in der Gebrauchsstellung nach außen weg geschwenkt werden kann und dadurch ein oder mehrere an der Innenseite des Bewegungselementes angeordnete Schaltorgane für den Zugriff freigegeben werden oder aber auch in der Ruhestellung abgedeckte Schaltorgange in der Gebrauchsstellung freigegeben werden.

Das Bewegungselement kann weiters um eine in horizontaler Gebrauchslage des optischen Geräts im wesentlichen vertikale Drehachse verschwenkbar gelagert sein, die die optische Hauptachse nicht schneiden muss, sondern auch beispielsweise tangential zum optischen Gerät verläuft, wodurch ebenfalls wieder entweder die Schaltorgane an der Innenseite des Bewegungselementes oder an der Außenseite des optischen Geräts in der Gebrauchsstellung freigegeben sind. Mit dieser Anordnung der Drehachse kann das Bewegungselement beispielsweise so ausgebildet sein, dass es in der Ruhestellung wie ein Deckel das Okular des optischen Gerätes abdeckt und dadurch auch schützt.

Eine weitere Form eines ausschwenkbaren Bewegungselementes wird erzielt, wenn dieses um eine zur optischen Hauptachse parallele, von dieser beabstandete Drehachse verschwenkbar gelagert ist, wodurch ebenfalls wieder das oder die Schaltorgane in Ruhestellung verdeckt sind und in der Gebrauchsstellung an der Innenseite des Bewegungselementes oder an der Außenseite des optischen Geräts für den Zugriff freigegeben werden. Die Drehachse ist in diesem Fall an der Außenseite des optischen Geräts oder noch weiter außerhalb angeordnet und vorteilhaft so positioniert, dass das Bewegungselement in Ruhelage direkt am optischen Gerät anliegt und in der Gebrauchsstellung etwa radial vom optischen Gerät wegsteht wodurch die Schaltorgane freigegeben sind. Bei den oben beschriebenen Ausführungsvarianten mit einem Bewegungselement, das in Gebrauchsstellung gegenüber dem optischen Gerät nach außen weg steht, ist es von Vorteil, wenn am optischen Gerät oder am Bewegungselement Stützelemente vorgesehen sind, die das Bewegungselement in der Gebrauchsstellung so unterstützen, dass die für die Betätigung des Schaltorgans oder der Schaltorgane erforderlichen Kräfte das Schwenklager oder das Bewegungselement mechanisch nicht überbelasten.

Eine weitere Erhöhung der Bedienerfreundlichkeit kann erzielt werden, wenn ein durch Verstellung des Bewegungselementes aus der Ruhestellung in die Gebrauchsstellung aktivierbarer Hauptschalter vorgesehen ist, mit dem die Schaltorgane am Bewegungselement oder am optischen Gerät oder sonstige Schaltorgane oder Betätigungselemente in einen Bereitschaftszustand versetzt werden, in dem sie bei Betätigung durch den Benutzer ihre Schaltfunktion ausführen können. Der Hauptschalter kann dabei am optischen Gerät oder auch am Bewegungselement angeordnet sein und bewirkt, dass die elektrischen Verbraucher nur in der Gebrauchsstellung mit Energie versorgt werden können. Davon ausgenommen können jedoch elektrische Funktionselemente sein, die eine durchgehende Spannungsversorgung erfordern, wie z. B. Zeitmesselemente oder flüchtige Speicherelemente. Durch das Verbringen des Bewegungselements in die Ruhestellung wird dadurch automatisch der Stromverbrauch auf das absolut mögliche Minimum gesenkt und dadurch eine lange Haltbarkeit der Energiequelle bewirkt. Für den Fall, dass das Bewegungselement nach der Benutzung des optischen Gerätes irrtümlich in der Gebrauchsstellung belassen wird, kann eine nach einer voreingestellten Zeit wirksam werdende automatische Abschaltung bestimmter Verbraucher vorgesehen sein. Der Hauptschalter kann dabei wie ein Tastschalter wirken, der in der Gebrauchsstellung des Bewegungselements von diesem betätigt wird und bei Bewegen des Bewegungselements aus der Gebrauchsstellung selbsttätig öffnet.

Für die Energiequelle, die im allgemeinen durch eine elektrische Batterie gebildet ist, kann am Bewegungselement eine Halterung vorgesehen sein, wodurch der Grundaufbau des optischen Gerätes gegenüber Ausführungen, die kein Bewegungselement oder keine Energiequelle benötigen unverändert bleiben kann. Da die Halterung mit der Energiequelle zusätzlichen Raum erfordert, kann am Bewegungselement ein diesen Raum zur Verfügung stellender Fortsatz ausgebildet sein, der gleichzeitig zur Handhabung des Bewegungselementes bei der Verstellung von der Ruhestellung in die Gebrauchsstellung verwendet werden kann.

Um für den Benutzer den Blickbereich oberhalb des optischen Geräts freizuhalten, wenn der Beobachtungsgegenstand direkt, ohne Benutzung des optischen Geräts beobachtet werden soll, ist es von Vorteil, wenn in Gebrauchslage des optischen Geräts das Schaltorgan oder die Halterung horizontal seitlich bzgl. der optischen Hauptachse angeordnet ist.

Der Benutzer kann dadurch ausgehend vom Blick durch das optische Gerät durch geringfügiges Heben des Kopfes ohne nennenswerte Beeinträchtigung durch das Bewegungselement, durch das Schaltorgan oder durch die Halterung den Blick oberhalb des optischen Geräts auf den Beobachtungsgegenstand richten.

Ebenfalls von Vorteil kann eine Ausführung sein, bei der die Halterung und das Schaltorgan etwa diametral zu der optischen Hauptachse angeordnet sind. Die Halterung und das Schaltorgan können in diesem Fall bei Anordnung am Bewegungselement in der Gebrauchsstellung etwa horizontal seitlich am optischen Gerät, etwa am Okularabschnitt, und in der Ruhestellung des Bewegungselements etwa in vertikaler Richtung am optischen Gerät angeordnet sein, wenn das Bewegungselement in Form einer Drehhülse, einer Drehschubhülse oder einer Schraubhülse ausgebildet ist.

Ähnlich der zuvor beschriebenen Betätigung eines Hauptschalters durch das Bewegungselement, kann eine ähnliche Funktionalität auch dadurch bewirkt werden, dass am Bewegungselement Kontaktelemente angeordnet sind, die bei Verstellung des Bewegungselementes von der Ruhestellung in die Gebrauchsstellung mit Kontaktstellen am optischen Gerät elektrisch leitend in Kontakt gebracht werden. Dadurch kann entweder ein am Bewegungselement angeordnetes Schaltorgan oder ein von diesem in der Gebrauchsstellung für den Zugriff freigegebenes Schaltorgan in Funktionsbereitschaft gebracht werden. Das Bewegungselement selbst besitzt dadurch die Funktion eines Hauptschalters, der die Funktionsbereitschaft des oder der Schaltorgane aktiviert bzw. deaktiviert.

Eine weitere Möglichkeit den Funktionsumfang eines optischen Gerätes zu erhöhen, besteht darin, einem in jeder Stellung des Bewegungselements zugänglichen Zusatzschaltorgan am optischen Gerät in der Ruhestellung des Bewegungselementes eine andere Funktion als in der Gebrauchsstellung des Bewegungselementes zuzuordnen. Mit ein und demselben Zusatzschaltorgan kann dadurch abhängig von der Stellung des Bewegungselementes auf unterschiedliche Funktionen des optischen Gerätes zugegriffen werden, wie z. B. Aktivierung eines Leuchtmittels zur Umfeldbeleuchtung in der Ruhestellung und Aktivierung einer Absehenbeleuchtung in der Gebrauchsstellung des Bewegungselementes. Durch eine derartige Umfeldbeleuchtung kann das optische Gerät ähnlich einer Taschenlampe dem Benutzer bei Dunkelheit eine Orientierungshilfe durch Ausleuchten der unmittelbaren

Umgebung bieten. Da die zweite Funktion einer Absehenbeleuchtung in der Praxis nicht gleichzeitig mit einer Umfeldbeleuchtung benötigt wird, ist es daher leicht möglich, beide Funktionen einem Schaltorgan, hier einem Zusatzschaltorgan zuzuordnen.

Eine weitere Erhöhung der Bedienerfreundlichkeit und oder der Funktionalität des optischen Geräts kann dadurch erfolgen, dass das Bewegungselement in zumindest zwei verschiedene Gebrauchsstellungen bzgl. des optischen Geräts verstellbar ist. Dadurch kann bei einem Bewegungselement, dass ein Schaltorgan trägt, dieses in zwei unterschiedliche räumliche Positionen am optischen Gerät verbracht werden und dieses daher an die persönlichen Bedürfnisse des Benutzers besser angepasst werden, wobei die Funktion des Schaltorgans in beiden Gebrauchsstellungen dieselbe ist oder es sind dem Schaltorgan in den verschiedenen Gebrauchsstellungen des Bewegungselementes auch unterschiedliche Funktionen zugeordnet, beispielsweise in der ersten Gebrauchsstellung einer Absehenbeleuchtung und in der zweiten Gebrauchsstellung eine Einstellung einer anderen Funktion wie z. B. einer Entfernungsmessung.

Damit das Bewegungselement zuverlässig in der vom Benutzer gewünschten Position verbleibt, ist es von Vorteil, wenn eine zwischen optischem Gerät und Bewegungselement wirkende, das Bewegungselement in der Ruhestellung oder der Gebrauchsstellung haltende Rastvorrichtung vorgesehen ist. Dadurch ist sichergestellt, dass bei normaler Handhabung, Transport und Lagerung die schützende Abdeckfunktion des Bewegungselements aufrechterhalten wird und in der Gebrauchsstellung das Schaltorgan oder die Schaltorgane zuverlässig in der von Benutzer gewünschten Position verbleiben. Die zum Bewegen des Bewegungselementes aus der Rastposition erforderlichen Kräfte sind dabei vorteilhaft so gewählt, dass bei unbeabsichtigter oder unkontrollierter Krafteinwirkung keine mechanische Zerstörung des Bewegungselements, des optischen Geräts oder eines diese verbindenden Gelenks einritt.

Eine mögliche Weiterbildung des optischen Gerätes besteht darin, dass das Bewegungselement mittels einer Schnappverbindung lösbar mit dem optischen Gerät verbunden ist wodurch dieses für Einstellarbeiten, Wartungsarbeiten oder Reparaturarbeiten am optischen Gerät mit einfachen Mitteln von diesem getrennt werden kann. Die Schnappverbindung zwischen Bewegungselement und optischem Gerät kann auch dazu benutzt werden,

das Bewegungselement an verschiedenen Positionen bezüglich des optischen Geräts mit diesem zu verbinden wodurch ebenfalls eine Anpassung an persönliche Bedürfnisse des Benutzers möglich ist, beispielsweise an zwei unterschiedlichen Positionen für Linkshänder oder Rechtshänder.

Wie bereits oben erwähnt, kann eine vorteilhafte Ausbildung des optischen Gerätes darin bestehen, dass das Schaltorgan am Bewegungselement angeordnet ist und in der Ruhestellung durch dieses zumindest teilweise abgedeckt ist, wodurch das Bewegungselement gleichzeitig die Funktion eines Bedienfelds und eines Abdeckelements übernimmt und in der Ruhestellung eine Schutzfunktion sowie in der Gebrauchsstellung eine hohe Bedienerfreundlichkeit bietet. Die Schaltorgane sind in dieser Ausführung also an einer Innenseite des Bewegungselements angeordnet und werden bei Verstellen des Bewegungselements in die Gebrauchsstellung für den Benutzer zugänglich.

Die Aufgabe der Erfindung wird auch durch ein optisches Gerät mit den Merkmalen des Kennzeichenteils gemäß Patentanspruch 18 gelöst, wonach das Schaltorgan am optischen Gerät, insbesondere an einem dem Benutzer zuzuwendenden Okularabschnitt im Bereich zumindest einer Seitenfläche des optischen Geräts und unterhalb einer in horizontaler Gebrauchslage des optischen Gerätes dessen Oberseite tangierenden, zu einer optischen Hauptachse parallelen Begrenzungsebene angeordnet ist. Diese seitliche Anordnung des Schaltorgans bewirkt ebenfalls durch die seitliche Zugriffsmöglichkeit eine hohe Bedienerfreundlichkeit und wird weiters während der Bedienung des Schaltorgans durch den Benutzer, im Allgemeinen mit einem Finger, der Blickbereich über dem optischen Gerät freigehalten. Im Fall eines rechtshändigen Benutzers wird das Schaltorgan oder die Schaltorgane vorzugsweise auf der in Durchblickrichtung gesehen rechten Seitenfläche des optischen Geräts angeordnet sein, während bei einem linkshändigen Benutzer vorzugsweise die linke Seitenfläche das Schaltorgan trägt.

Besonders bei kreiszylindrischen Formen von optischen Gerätes ist es von Vorteil, wenn das Schaltorgan dabei an einem Umfangsabschnitt des optischen Geräts angeordnet ist, der sich von einem auf eine in Gebrauchslage vertikal nach oben orientierten Längsmittelebene des optischen Gerätes bezogenen Anfangswinkel von 45° bis zu einem auf die nach oben orientierte Längsmittelebene bezogenen Endwinkel von 150° erstreckt. Dadurch ist in der

Gebrauchslage des optischen Geräts der obere und untere Umfangsabschnitt nicht von einem Schaltorgan belegt und auch während der Bedienung des Schaltorgans durch den Benutzer der oberhalb des optischen Gerätes liegende Blickbereich nicht beeinträchtigt. Durch den freibleibenden Bereich am unteren Umfangsabschnitt ist hier die Anordnung von Befestigungsmitteln zur Befestigung an einem Basisgegenstand, beispielsweise einem Stativ oder einer Waffe, ungehindert möglich.

Um das optische Gerät für Rechtshänder als auch für Linkshänder gleichermaßen tauglich zu gestalten, können an beiden Seitenflächen des optischen Geräts Schaltorgane mit übereinstimmenden, bzgl. der vertikalen Längsmittelebene einander gegenüberliegenden Positionen angeordnet sein. Dabei können die den Schaltorganen zugeordneten Funktionen ebenfalls identisch sein oder aber auch unterschiedlich und durch eine Umschaltfunktion die Hauptbedienrichtung zwischen rechter und linker Position gewählt werden.

Bei Befestigung des optischen Gerätes an einem Stativ oder einer Waffe ist das Schaltorgan vorzugsweise zwischen der die Oberseite tangierenden Begrenzungsebene und einer Montageebene zur Befestigung des optischen Gerätes an einem Gegenstand wie einem Stativ oder einer Waffe angeordnet.

Dadurch ist wieder die seitliche Zugriffsrichtung auf das Schaltorgan und dadurch auch der freie Blickbereich oberhalb des optischen Geräts bei der Bedienung des Schaltorgans gegeben.

Ein schlanker Aufbau des optischen Geräts mit geringer Beeinträchtigung des Blickbereichs oberhalb und seitlich des optischen Geräts kann erzielt werden, wenn die Energiequelle von dem Schaltorgan distanziert am optischen Gerät angeordnet ist, insbesondere wenn diese nicht am Okularabschnitt, der ohnehin oft einen relativ großen Durchmesser aufweist, angeordnet ist. Dazu kann die Energiequelle insbesondere an einem den Okularabschnitt mit einem Objektivabschnitt verbindenden Mittelrohrabschnitt des optischen Geräts unterhalb der Begrenzungsebene angeordnet sein. Dieser Mittelrohrabschnitt besitzt häufig einen geringeren Durchmesser als der Okularabschnitt und eine in diesem Bereich angeordnete Halterung für die Energiequelle bewirkt dadurch eine geringere Einschränkung des Blickbereichs oberhalb bzw. seitlich des optischen Geräts. Die Halterung für die Energiequelle kann dabei bspw. auch lösbar am optischen Gerät angeordnet sein, etwa

durch eine Schnappverbindung oder eine Clip-Halterung mit der die Halterung radial auf das Mittelrohr aufgesetzt wird.

Eine weitere Verbesserung der Bedienungsfreundlichkeit eines erfindungsgemäßen optischen Geräts kann dadurch erzielt werden, dass zwischen der Energiequelle und dem Verbraucher eine elektronische Steuereinheit mit einem Fernübertragungselement angeordnet ist, dem ein distanziert davon angeordnetes zweites, drahtlos mit diesem zusammenwirkendes Betätigungselement zugeordnet ist. Neben dem oder den Schaltorganen am optischen Gerät, beispielsweise am Okularabschnitt oder Griffabschnitt bzw. Greifbereich kann durch ein derartiges zusätzliches zweites Betätigungselement die Aktivierung oder Einstellung einer Funktion des optischen Geräts zusätzlich zu dem beispielsweise am Okularabschnitt angeordneten Schaltorgan mit dem an einer anderen Position angeordneten Betätigungselement aktiviert oder angepasst werden. Das Fernübertragungselement ist dabei zum drahtlosen Senden und Empfangen von Steuerungsinformationen, die zwischen dem Fernübertragungselement und dem Betätigungselement ausgetauscht werden geeignet und umfasst eine Sendeeinheit sowie eine Empfangseinheit. Die drahtlose Übertragung kann dabei vorzugsweise nach einem standardisierten Übertragungsprotokoll erfolgen, wie z.B. Bluetooth oder andere beispielsweise in Drahtlosnetzwerken eingesetzte Übertragungsprotokolle.

Von Vorteil kann insbesondere sein, wenn das Betätigungselement auf einer Waffe befestigbar ist, da es bei deren Handhabung besonders wichtig ist, dass der Benutzer die Betätigungselemente bzw. die Schaltorgane möglichst im Bereich der üblichen Griffposition vorfindet und für die Betätigung der Schaltorgane bzw. Betätigungselemente im Idealfall die Griffhaltung nicht verändern muss. Die Befestigung des Betätigungselements an der Waffe kann dabei vorteilhaft werkzeuglos erfolgen, bspw. durch eine angepasste Schnappverbindung, eine Steckverbindung oder ähnliches.

Eine weitere bedienungsfreundliche Anordnung des Betätigungselements kann darin bestehen, dieses in einem Handschuh zu integrieren und je ein Schaltorgan zwei zwischen den den Fingerkuppen von Fingern zugeordneten Handschuhbereichen zuzuordnen. Durch diese Anordnung des Betätigungselements in einem Handschuh kann eine Funktion des optischen Geräts ebenfalls ohne Veränderung der Griffstellung des Benutzer aktiviert wer-

den, in dem er die zusammen das Schaltorgan bildende Handschuhbereiche mit den Fingerkuppen gegeneinander drückt und dadurch den Schaltvorgang auslöst. Für die Betätigung derartiger Schaltorgane kann vorzugsweise eine Mindestbetätigungskraft vorgesehen sein, damit unbeabsichtigt ausgelöste Schaltvorgänge weitgehend unterbunden sind.

Die Bedienungsfreundlichkeit eines optischen Geräts kann weiters zusätzlich verbessert werden, in dem ein Bewegungselement eine Anzeigevorrichtung z.B. einen Bildschirm umfasst. Dieser Bildschirm ist vorzugsweise in der Ruhestellung des Bewegungselements von diesem verdeckt und dadurch geschützt und in der Gebrauchsstellung dazu geeignet, dem Benutzer Informationen darzustellen, die für die Benutzung des optischen Geräts von Bedeutung sind.

Die Anzeigevorrichtung kann vorteilhaft auch durch einen Touch-Screen gebildet sein, wodurch die Anzeigevorrichtung gleichzeitig auch ein oder mehrere Schaltorgane zur Aktivierung bzw. Verstellung von Funktionen des optischen Geräts bildet.

Zur Generierung der auf der Anzeigevorrichtung dargestellten Informationen kann die Steuereinheit mit zumindest einem Sensor oder Messgeber für eine physikalische Messgröße verbunden und zur Abbildung eines Werts der physikalischen Messgröße an der Anzeigevorrichtung ausgebildet sein. Die an der Anzeigevorrichtung dargestellten Informationen können dabei identisch sein mit Informationen, die dem Benutzer beim Blick durch das optische Gerät im optischen Gerät durch eine darin integrierte Anzeigevorrichtung dargestellt werden, es können jedoch auch im optischen Gerät und an der Anzeigevorrichtung unterschiedliche Informationen dargestellt werden.

Die physikalische Messgröße, deren Wert an der Anzeigevorrichtung dargestellt wird, kann dabei aus einer Gruppe umfassend Temperatur, Luftdruck, Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit, Entfernung, Nordrichtung, Azimut, Elevation, Verkantung, Uhrzeit, Beschleunigung gewählt sein, wodurch dem Benutzer für den Einsatz des optischen Geräts bzw. einer damit verbundenen Waffe wichtige Informationen zugänglich gemacht werden und dadurch diese bei der Bedienung des optischen Geräts bzw. einer damit verbundenen Waffe berücksichtigt werden können.

Wie bereits zuvor erwähnt, kann das Schaltorgan einer Aktivierung oder Veränderung einer Lichtquelle für ein beleuchtbares Absehen, insbesondere der Leuchtintensität der Lichtquelle zugeordnet sein. Da die Verwendung eines optischen Geräts wie eines Zielfernrohres möglichst bei allen Umgebungslichtbedingungen möglich sein muss, ist ein beleuchtbares Absehen zum Anvisieren eines Beobachtungsgegenstandes bzw. Zieles mit variabler Leuchtintensität von Vorteil, wobei bei hoher Umgebungslichtstärke eine helleres Absehen erforderlich ist, während bei schwacher Umgebungsbeleuchtungsstärke die Leuchtintensität des Absehens geringer sein kann, um einen ausreichenden Kontrast zu erzielen.

Weiters kann das Schaltorgan einer Aktivierung und Deaktivierung einer Lichtquelle an der Außenfläche des optischen Geräts zugeordnet sein, wodurch dieses für eine punktuelle oder flächige Beleuchtung seines Umfelds oder auch den Betrachtungsgegenstandes bzw. Zieles genutzt werden kann, was für den Benutzer bei fehlender natürlicher Belichtung von großem Vorteil sein kann.

Obwohl es möglich ist, mit nur einem Schaltorgan alleine verschiedene Funktionszustände des optischen Geräts anzuwählen, indem die verschiedenen Funktionszustände in Form einer Schleife sequenziell nacheinander aufgerufen werden, kann es vorteilhaft sein wenn zwei Schaltorgane vorgesehen sind, denen gegensinnig wirkende Funktionen zugeordnet sind. Insbesondere bei vielen möglichen Funktionszuständen, bspw. vielen verschiedenen Leuchtintensitäten für ein beleuchtbares Absehen kann dadurch eine Anpassung des Funktionszustandes in zwei gegensinnig wirkende Richtungen erfolgen, sodass mit einer kurzen Bedienfolge der gewünschte Funktionszustand ausgewählt werden kann. Dabei ist bspw. einem ersten Schaltorgan eine Erhöhung der Leuchtintensität des Absehens zugeordnet und einem zweiten Schaltorgan eine Verringerung der Leuchtintensität des Absehens.

Eine Erleichterung der Bedienbarkeit des optischen Geräts kann weiters darin bestehen, dass zwei Schaltorgane parallel zur optischen Hauptachse hintereinander angeordnet sind, wodurch der Benutzer beim Wechsel zwischen diesen zwei Schaltorganen den Finger ebenfalls parallel zur optischen Hauptachse bewegt und dadurch der Sichtbereich neben dem optischen Gerät weitgehend unverändert bleibt, was bei einer Anordnung der Schaltorgane übereinander nicht möglich ist. Weiters kann, insbesondere bei gegensinnig wir-

kenden Funktionen der beiden Schaltorgane, wenn sie auf einem Bewegungselement in Form einer Drehhülse außen angeordnet sind, die Funktionszuordnung zwischen dem bzgl. des Okulars näheren Schaltorgan und dem bzgl. des Okulars entfernteren Schaltorgan unverändert bleiben.

Die Bedienung des optischen Geräts kann weiters vereinfacht werden, wenn das Schaltorgan ausgehend von einer Ausgangsstellung entgegen einer von einem Rückstellelement ausgeübten Rückstellkraft in zwei verschiedenen Richtungen in zwei, insbesondere gegensinnig wirkende, Schaltstellungen verstellbar ist. Das Schaltorgan kann dazu bspw. als nicht einrastender Tastschalter ausgebildet sein, der ausgehend von einer neutralen Mittelstellung in zwei verschiedene Schaltstellungen verstellbar ist. Der Tastschalter kann dabei in Form eines Schiebeschalters, eines Wipp-Schalters oder eines Drehschalters ausgebildet sein.

Die Erfindung wird auch durch ein optisches Gerät mit den Merkmalen des Kennzeichenteils gemäß Anspruch 36 gelöst, wonach das Schaltorgan auf einem gewölbten Bedienfeld, insbesondere am dem Benutzer zuzuwendenden Okularabschnitt, angeordnet ist. Dadurch steht das Bedienfeld im Vergleich zu einem ebenen Bedienfeld an einem kreiszylindrischen Abschnitt des optischen Geräts gleichmäßig nach außen vor und bewirkt dadurch ebenfalls eine geringere Sichtbehinderung beim Blick entlang der Außenfläche des optischen Geräts und eine geringere mechanische Angriffsfläche in Form von vorspringenden Kanten und Ecken.

Das Bedienfeld kann dabei einen von einem daran anschließenden Abschnitt des optischen Geräts verschiedenen Wölbungsgrad aufweisen, wodurch die Auffindbarkeit des Bedienfelds und damit auch der Schaltorgane für den Benutzer ohne Hinzusehen erleichtert ist.

Zur persönlichen Anpassung des optisches Geräts an die persönlichen Bedürfnisse des Benutzers, zum Schutz des Bedienfelds oder zur Aktivierung bestimmter Betriebszustände des optischen Geräts kann das Bedienfeld auf einem aus einer Ruhestellung in eine Gebrauchsstellung verstellbar gelagerten Bewegungselement angeordnet sein.

Die Erfindung wird im nachfolgenden anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Es zeigen jeweils in vereinfachter, schematischer Darstellung:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines optischen Geräts mit einem Bewegungselement in Form eines Abdeckelements;

Fig. 2 eine Stirnansicht eines optischen Geräts mit einem Bewegungselement in Form eines Bedienfeldes;

Fig. 3 eine Stirnansicht eines optischen Geräts mit einem Schaltorgan in seitlicher Position;

Fig. 4 ein optisches Gerät in Form eines Zielfernrohres mit zwei Bewegungselementen in Form von Drehringen;

Fig. 5a einen Okularabschnitt mit einem Bewegungselement mit darauf angeordnetem Bedienfeld;

Fig. 5b eine Stirnansicht des Okularabschnitts gemäß Fig. 5a;

Fig. 6 eine Ansicht eines Okularabschnitts mit einem Bewegungselement in Form einer Drehhülse;

Fig. 7 eine Ansicht eines Okularabschnitts mit einem seitlich ausklappbaren Bewegungselement;

Fig. 8 eine Ansicht eines Okularabschnitts mit einem Bewegungselement in Form eines drehhülsenförmigen Abdeckelements;

Fig. 9 eine Ansicht eines Okularabschnitts mit einem Bewegungselement in Form eines schiebehülsenförmigen Abdeckelements;

Fig. 10 eine Ansicht eines Okularabschnitts mit einem Bewegungselement in Form eines Schwenkhülsenelements;

Fig. 11 eine Ansicht eines optischen Geräts mit einem Bewegungselement in Form

einer schwenkbaren Bedienplattform;

Fig. 12 eine Ansicht eines Okularabschnitts mit einem Bewegungselement in Form eines in Ruhestellung das Okular verschließenden Klappdeckels;

Fig. 13 eine Seitenansicht eines optischen Geräts in Form eines Zielfernrohrs mit einem an einer Waffe angeordneten Betätigungselement;

Fig. 14 eine Ansicht eines Okularabschnitts mit einem Bewegungselement in Form einer Drehhülse mit einer Bedienplattform.

Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind diese bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Weiters können auch Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen, unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erfinderische oder erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

Sämtliche Angaben zu Wertebereichen in gegenständlicher Beschreibung sind so zu verstehen, dass diese beliebige und alle Teilbereiche daraus mit umfassen, z.B. ist die Angabe 1 bis 10 so zu verstehen, dass sämtliche Teilbereiche, ausgehend von der unteren Grenze 1 und der oberen Grenze 10 mitumfasst sind, d.h. sämtliche Teilbereich beginnen mit einer unteren Grenze von 1 oder größer und enden bei einer oberen Grenze von 10 oder weniger, z.B. 1 bis 6 oder 4 bis 9,5 oder 3,5 bis 5,5.

Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht eines optischen Geräts 1 in horizontaler Gebrauchslage, durch das ein Benutzer einen Beobachtungsgegenstand oder ein Ziel betrachten kann. Das optische Gerät 1 ist im in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel durch ein Teleskop 2 gebildet, kann jedoch auch als eine optische Visiereinrichtung, ein Fernglas oder ein Zielfernrohr ausgebildet sein.

Das Teleskop 2 umfasst im wesentlichen einen sich entlang einer optischen Hauptachse 3 erstreckenden länglichen Grundkörper 4, der ein Gehäuse 5 umfasst, in dem ein dem Beobachtungsgegenstand zuzuwendendes Objektiv 6 und ein dem Benutzer zuzuwendendes Okular 7 enthalten ist. Der das Okular 7 enthaltende Abschnitt des Gehäuses 5 wird als Okularabschnitt 8 bezeichnet; der das Objektiv 6 enthaltende Abschnitt des Gehäuses 5 wird als Objektivabschnitt 9 bezeichnet. Der zwischen Okularabschnitt 8 und Objektivabschnitt 9 liegende Abschnitt des Gehäuses 5 kann als Mittelrohrabschnitt 10 bezeichnet werden. Bei einem optischen Gerät 1 in Form eines Teleskops 2 nimmt dabei häufig der Durchmesser vom Okularabschnitt 8 über den Mittelrohrabschnitt 10 zum Objektivabschnitt 9 zu, während bei optischen Geräten 1 in Form eines Zielfernrohres bspw. der Mittelrohrabschnitt 10 einen geringeren Durchmesser aufweist als der an einem Ende daran anschließende Okularabschnitt 8 und der an seinem anderen Ende anschließende Objektivabschnitt 9. Der Grundkörper 4 bzw. das Gehäuse 5 des optischen Geräts 1 ist in vielen Fällen kreiszylinderförmig oder leicht kegelig, kann aber davon abweichende Grundformen aufweisen wie z.B. die Form eines länglichen Quaders.

Funktionsumfang und Einsatzmöglichkeiten eines optischen Geräts 1 sind unter anderem durch verschiedene Funktionselemente 11 bestimmt, die in Summe in ihrem Zusammenwirken die Leistungsfähigkeit des optischen Geräts 1 festlegen. In Fig. 1 ist der Einfachheit halber nur ein Funktionselement 11 im Inneren des optischen Geräts 1 strichliert dargestellt, es können jedoch selbstverständlich mehrere Funktionselemente vorgesehen sein, die an den verschiedensten Positionen in und am optischen Gerät 1 angeordnet sind. Dabei werden in zunehmendem Maße Funktionselemente 11 in Form von elektrischen Verbrauchern 12 in optische Geräte 1 integriert, die mit einer entsprechenden Energiequelle 13 verbunden sind. In dargestelltem Ausführungsbeispiel mit einem optischen Gerät 1 in Form eines Teleskops 2 ist der Verbraucher 12 beispielhaft durch ein Lichtverstärkungselement 14 oder einen Restlichtverstärker gebildet, das bzw. der über eine Versorgungsleitung 15 mit einer Energiequelle 13 in Form einer Batterie 16 verbunden ist. Die Batterie 16 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel im Inneren des Gehäuses 5 angeordnet, kann jedoch natürlich auch an beliebiger Position am optischen Gerät 1 angeordnet sein.

In den meisten Fällen muss der elektrische Verbraucher 12 nur während der Benutzung des optischen Geräts 1 mit Energie versorgt werden, weshalb das optische Gerät 1 zumindest ein Schaltorgan 17 aufweist, das zwischen der Energiequelle 13 in Form der Batterie 16 und dem elektrischen Verbraucher 12 in Form des Lichtverstärkungselements 14 angeordnet ist. Das Schaltorgan 17 kann dabei im einfachsten Fall als mechanisch betätigter Schalter ausgeführt sein, der die Verbindung zwischen Energiequelle 13 und Verbraucher 14 wahlweise herstellt oder unterbricht. Das Schaltorgan 17 kann jedoch auch auf eine nicht dargestellte Steuereinheit wirken, mittels derer Versorgungsenergie oder aber auch Steuersignale an den Verbraucher 12 übermittelt werden können. Das Schaltorgan 17 kann somit dazu verwendet werden, ein Funktionselement 11 in Form eines elektrischen Verbrauchers 12 überhaupt zu aktivieren oder aber auch seine Eigenschaften zu verändern, bspw. um das Ausmaß der Lichtverstärkung des Lichtverstärkungselements 14 zu variieren.

Am optischen Gerät 1, hier am Okularabschnitt 8 des optischen Geräts 1, ist ein in diesem Fall hülsenartiges Bewegungselement 18 verstellbar gelagert, das von einer in Fig. 1 in strichlierten Linien dargestellten Ruhestellung 19 in eine in Fig. 1 in Volllinien dargestellte Gebrauchsstellung 20 verstellbar ist. Dabei ist in der strichliert dargestellten Ruhestellung 19 das Schaltorgan 17 vom Bewegungselement 18 abgedeckt, während das Schaltorgan 17 in der in Volllinien dargestellten Gebrauchsstellung 20 für einen Zugriff durch den Benutzer zugänglich ist.

In Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 ist das Bewegungselement 18 als Schiebehülse 21 ausgebildet, die eine Teillänge des Okularabschnitts 8 am Außenumfang umfasst und in einer zur optischen Hauptachse 3 parallelen Verstellrichtung 22 von der Ruhestellung 19 in die Gebrauchsstellung 20 und umgekehrt verschiebbar ist. Zwischen der Schiebehülse 21 und dem optischen Gerät 1 bzw. dem Okularabschnitt 8 ist dadurch ein Schubgelenk ausgebildet.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Länge der Schiebehülse 21 und der in Verstellrichtung 22 mögliche Verstellweg so gewählt, dass das Schaltorgan 17 in der Ruhestellung 19 vollständig abgedeckt ist und in der Gebrauchsstellung 20 zur Gänze freigegeben ist. Somit wirkt das Bewegungselement 18 als Abdeckelement 23 mit dem das

Schaltorgan 17 in der Ruhestellung 19 des Bewegungselements 18 wirkungsvoll vor Beschädigungen oder unbeabsichtigter Betätigung bei Transport und Lagerung des optischen Geräts 1 geschützt ist.

Das Schaltorgan 17 ist in dieser Ausführung des optischen Geräts 1 an einer Seitenfläche 24 des optischen Geräts 1 angeordnet und dadurch für den Benutzer für einen seitlichen Zugriff geeignet. Alternativ oder zusätzlich könnten jedoch auch weitere mittels des Bewegungselements 18 abdeckbare Schaltorgane im Bereich einer Oberseite 25 oder einer Unterseite 26 des optischen Geräts angeordnet sein.

Fig. 2 zeigt eine Stirnansicht einer weiteren Ausführungsform eines optischen Geräts 1, wie sie sich für den Benutzer bei Betrachtung des optischen Geräts 1 in Richtung der optischen Hauptachse 3 darstellt. Das am Okularabschnitt 8 verstellbar gelagerte Bewegungselement 18 ist in dieser Ausführungsform des optischen Geräts 1 als Drehhülse 27 ausgebildet, die den Okularabschnitt 8 am Außenumfang umschließt und in Umfangsrichtung, also Verdrehrichtung 28 gemäß Fig. 2 relativ zum feststehenden Okularabschnitt 8 verdrehbar ist. Das Bewegungselement 18 in Form der Drehhülse 27 kann dabei wieder von einer in Fig. 2 in strichlierten Linien dargestellten Ruhestellung 19 in eine in Volllinien dargestellte Gebrauchsstellung 20 und umgekehrt verstellt werden. Zwischen dem Bewegungselement 18 und dem Okularabschnitt 8 des optischen Geräts 1 ist somit ein Drehgelenk ausgebildet, wobei die Drehachse in dieser Ausführung mit der optischen Hauptachse 3 zusammenfällt.

In dieser zweiten Ausführungsform des optischen Geräts 1 ist das Schaltorgan 17 am Bewegungselement 18 angeordnet und verändert dadurch bei der Verstellung des Bewegungselements 18 seine Position im Bezug auf das optische Gerät 1. In der strichliert dargestellten Ruhestellung 19 des Bewegungselements 18 befindet sich dadurch das Schaltorgan 17 im Bereich der Unterseite 26 des optischen Geräts 1; in der in Volllinien dargestellten Gebrauchsstellung 20 des Bewegungselements 18 befindet sich das Schaltorgan 17 an der Seitenfläche 24 des optischen Geräts 1, wodurch es für den Benutzer in der Gebrauchsstellung 20 von der Seite her gut zugänglich ist und in der Ruhestellung 19 relativ gut geschützt im Bereich der Unterseite 26 positioniert ist.

Im Fig. 2 befindet sich das Schaltorgan 17 in der Gebrauchsstellung 20 auf der rechten Seite des optischen Geräts 1 und ist daher besonders für einen Rechtshänder leicht zugänglich. Selbstverständlich kann das Schaltorgan 17 in der Gebrauchsstellung 20 auch auf der linken Seite des optischen Geräts 1 angeordnet sein, um für einen Linkshänder leicht zugänglich zu sein. Insbesondere ist es möglich, dass das Bewegungselement 18 in Form der Drehhülse 27 ausgehend von der Ruhestellung 19 sowohl in eine linke und eine rechte Gebrauchsstellung 20, also in zwei oder mehr unterschiedliche Gebrauchsstellungen 20 verstellen zu können, um dadurch das Schaltorgan 17 an die persönlichen Bedürfnisse des Benutzers optimal anpassen zu können.

An der das Bewegungselement 18 bildenden Drehhülse 27 ist weiters eine Halterung 29 für die Energiequelle 13 in Form der Batterie 16 ausgebildet. Diese Halterung 29 ist gehäuseartig ausgeführt und besitzt einen inneren Hohlraum zur Aufnahme der Batterie 16, der durch einen nicht dargestellten Deckel an der Halterung 29 verschließbar ist. In dargestelltem Ausführungsbeispiel befindet sich die Halterung 29 in der Gebrauchsstellung 20 auf der linken Seitenfläche 30 des Okularabschnitts 8 und in der Ruhestellung 19 der Drehhülse 27 an der Oberseite 25 des optischen Geräts 1. Durch diese Positionierung des Schaltorgans 17 und der Halterung 29 in der Ruhestellung 19 bzw. der Gebrauchsstellung 20 ist in der Gebrauchsstellung 20 der Blickbereich an der Oberseite 25 des optischen Geräts 1 weitestgehend frei und kann der Benutzer durch geringfügiges Heben des Kopfes zwischen dem Blick durch das optische Gerät 1 und dem Blick entlang der Oberseite 25 am optischen Gerät 1 vorbei, wechseln.

Bei einer Verstellung des Bewegungselements 18 von der Gebrauchsstellung 20 in die Ruhestellung 19 kann dabei die elektrische Verbindung zwischen Energiequelle 13 und Schaltorgan 17 bzw. Schaltorgan 17 und Verbraucher 12 getrennt werden.

Fig. 3 zeigt eine Stirnansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen optischen Geräts 1.

Diese Ausführung zeichnet sich dadurch aus, dass das Schaltorgan 17 an einer Seitenfläche

24 des optischen Geräts 1, hier des Okularabschnitts 8 und unterhalb einer in horizontaler Gebrauchslage des optischen Geräts 1 die Oberseite 25 des optischen Geräts 8 bzw. des Okularabschnitts 8 tangierenden und zur optischen Hauptachse 3 parallelen Begrenzungsebene 31 angeordnet ist.
Wesentlich dabei ist, dass die Betätigung durch den Benutzer von der Seite erfolgt, wodurch der Blick entlang der Oberseite 25 des optischen Geräts 1 nicht durch das Schaltorgan 17 beeinträchtigt ist. In Fall eines kreiszylindrischen Okularabschnitts 8 kann dies dadurch gewährleistet sein, dass das Schaltorgan 17 an einem Umfangsabschnitt 32 des Okularabschnitts 8 angeordnet ist, der seitlich einer in Gebrauchslage des optischen Geräts 1 vertikal nach oben orientierten Längsmittelebene 33 angeordnet ist. Dieser Umfangsabschnitt 32 besitzt insbesondere einen von der Längsmittelebene 33 aus gemessenen Anfangswinkel 34 von 45° sowie einen ebenfalls von der Längsmittelebene 33 gemessenen Endwinkel 35 von 150°. Durch diese Positionierung des Umfangsabschnitts 32 ist sichergestellt, dass auch bei Betätigung des Schaltorgans 17 der Blick entlang der Oberseite 25 des optischen Geräts auf das Beobachtungsobjekt möglich ist, indem die Betätigung von der Seite her erfolgt.

Der Endwinkel von 150° ist weiters vorteilhaft, da wie in Fig. 3 dargestellt, das optische Gerät 1 häufig mit seiner Unterseite 26 an einem Basisgegenstand 36 befestigt wird. Im Fall eines optischen Geräts 1 in Form eines Teleskops 2 handelt sich beim Basisgegenstand 36 meistens um ein Stativ 37; bei einem optischen Gerät 1 in Form eines Zielfernrohres ist der Basisgegenstand 36 im allgemeinen durch eine Waffe 39 gebildet. Die Verbindung zwischen dem optischen Gerät 1 und dem Basisgegenstand 36 erfolgt dabei an einer definierten Montageebene 40, die durch definierte Auflageflächen am Basisgegenstand 36 gebildet ist. Das Schaltorgan 17 ist dabei zwischen der oberen Begrenzungsebene 31 und der Montageebene 40 angeordnet. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sitzt das optische Gerät 1 mit der der Halterung 29 für die Energiequelle 13 bzw. für die Batterie 16 auf dem Basisgegenstand 36 auf. Wie in strichlierten Linien dargestellt, kann an der linken Seite des Okularabschnitts 8, bzw. an griffgünstiger Position auf der linken Seite des optischen Geräts 1 alternativ oder zusätzlich ein Schaltorgan 17 angeordnet sein.

Fig. 4 zeigt ein optisches Gerät 1 in Form eines Zielfernrohres 38, das im Wesentlichen

einen Okularabschnitt 8, einen Objektabschnitt 9 und einen diese verbindenden Mittelrohrabschnitt 10 umfasst. Bei dieser Ausführung sind am Okularabschnitt 8 zwei gleichartige Bewegungselemente 18, 18' in Richtung der optischen Hauptachse 3 hintereinander und zueinander beabstandet angeordnet. Die Bewegungselemente 18, 18' können aufgrund ihrer relativ geringen axialen Länge auch als Drehringe 41, 41' bezeichnet werden, die den Okularabschnitt 8 umfassen und unabhängig voneinander in Verdrehrichtung 28 verstellbar sind.

Der dem Benutzer näher liegende erste Drehring 41 ist dabei mit einem ersten Schaltorgan 17 versehen und der zweite Drehring 41' mit einem zweiten Schaltorgan 17'. Die Schaltorgane 17, 17' können durch Verdrehen der Drehringe 41, 41' aus der in Volllinien dargestellten Gebrauchslage 20 in die in strichlierten Linien dargestellte Ruhestellung 19 und umgekehrt verstellt werden. Es ist auch weiters möglich, dass die Drehringe 41, 41' ausgehend von der Ruhelage 19 auch in eine zweite Gebrauchsstellung 20 auf der linken Seite des optischen Geräts 1 verstellt werden, wodurch diese für eine Betätigung von der linken Seite positioniert werden. Es können also auch in dieser Ausführung mehrere Gebrauchsstellungen 20 möglich sein, wodurch die Schaltorgane 17, 17' optimal an die Bedürfnisse des Benutzers angepasst werden können oder verschiedene Betriebszustände des optischen Geräts 1 ausgewählt werden können.

Die Stellung der Drehringe 41, 41' kann dabei vorteilhaft in der Ruhestellung 19 sowie in der Gebrauchsstellung 20 oder den unterschiedlichen Gebrauchsstellungen 20 jeweils durch eine hier nicht dargestellte Rastvorrichtung gesichert werden, wodurch ein unbeabsichtigtes Verdrehen weitgehend vermieden wird. Die Rastfunktion in den einzelnen Stellungen kann auch dazu benutzt werden, zusätzliche, der jeweiligen Stellung der Drehringe 41, 41' zugeordnete Betriebszustände oder Schaltfunktionen des optischen Geräts zu aktivieren. Bspw. kann ein Drehring 41 mit einem Hauptschalter wirkverbunden sein oder durch Kontaktelemente am Bewegungselement selbst Teil einer Schaltanordnung sein, die die Stromversorgung einer Steuereinheit oder der elektrischen Verbraucher im optischen Gerät 1 durch Verstellung in die Gebrauchsstellung 20 aktivieren kann.

Den beiden Schaltorganen 17, 17' können dabei vorteilhaft gegensinnig wirkende Funktio-

nen zugeordnet sein, bspw. dem Schaltorgan 17 eine Erhöhung der Leuchtintensität eines nicht dargestellten, beleuchtbaren Absehens im Inneren des optischen Geräts 1 und dem zweiten Schaltorgan 17' eine Verringerung der Leuchtintensität des beleuchtbaren Absehens. Die Schaltorgane 17, 17' sind hier als einfache Tastschalter dargestellt, die keine einrastende Schaltstellung aufweisen, können aber natürlich durch verschiedenste Arten von Schaltern gebildet sein, bspw. Kippschalter, Schiebeschalter, Drehschalter, Wippschalter, usw..

Bei dieser Anordnung ist von Vorteil, dass die Schaltorgane 17, 17' in der Gebrauchsstellung in Richtung der optischen Hauptachse 3 hintereinander angeordnet sind, da durch diese Anordnung auch bei einer Verstellung der Drehringe 41, 41' in eine zweite Gebrauchsstellung 20 für eine Bedienung von der linken Seite ebenfalls das dem Benutzer näher liegende Schaltorgan 17 gleiche Wirkung besitzt wie in der ersten Gebrauchsstellung 20 auf der rechten Seite. Die Schaltorgane 17, 17' sowie die diesen zugeordneten Wirkungen können somit spielbildlich bzgl. der vertikalen Längsmittelebene 33 angeordnet sein, wodurch die Bedienung für einen Linkshänder genau spiegelbildlich der Bedienung durch einen Rechtshänder entspricht.

In den Fig. 5a und 5b ist eine weitere Ausführungsform eines optischen Geräts 1 dargestellt, bei der das Bewegungselement 18 als Drehhülse 27 ausgebildet ist, das an seinem Außenumfang ein das Schaltorgan 17 tragendes Bedienfeld 42 aufweist. Bzgl. der optischen Hauptachse 3 etwa diametral zum Bedienfeld 42 ist eine Halterung 29 für die nicht dargestellte Energiequelle ausgebildet. Fig. 5a zeigt die Drehhülse 27 in Gebrauchsstellung, bei der das Bedienfeld 42 mit dem Schaltorgan 17 auf der rechten Seite des Okularabschnitts 8 positioniert ist und kann diese Drehhülse 27 durch Verstellung in Verdrehrichtung 28 in die Ruhestellung 19 verdreht werden.

Das Schaltorgan 17 ist in diesem Ausführungsbeispiel als Schiebeschalter 43 ausgebildet, der ausgehend von der mittleren Ausgangsstellung entgegen einer von einem im Bedienfeld 42 enthaltenen Rückstellelement ausgeübten Rückstellkraft in zwei verschiedenen Richtungen verstellbar ist. Den beiden unterschiedlichen Schaltstellungen können dabei insbesondere gegensinnig wirkende Funktionen bzw. auf eine Steuereinheit wirkende

Steuersignale zugeordnet sein. Die Halterung 29 ist in diesem Ausführungsbeispiel als quaderförmiges Gehäuse, das am Außenumfang der Drehhülse 27 anschließt ausgebildet. Der Schiebeschalter 43 kann in den Schaltstellungen einrastend oder aber auch nicht einrastend, also als Schiebetaster ausgebildet sein.

Fig. 5b zeigt eine Stirnansicht des Okularabschnitts 8 gemäß der Ausführung in Fig. 5a mit dem Bewegungselement 18 in Form der Drehhülse 27 in Ruhestellung 19, bei der die Halterung 29 an der Oberseite 25 des optischen Geräts 1 positioniert ist und das Bedienfeld 42 mit dem Schaltorgan 17 an der Unterseite 26.

Fig. 5b zeigt weiters ein Leuchtmittel 44, bspw. in Form einer Leuchtdiode 45, das mittels eines Zusatzschaltorgans 46 aktiviert bzw. deaktiviert werden kann. Die Positionierung des Leuchtmittels 44 und des Zusatzschaltorgans 46 kann dabei an verschiedensten Positionen des optischen Geräts 1 erfolgen, insbesondere aber auch wie in Fig. 5b dargestellt am Bewegungselement 18 erfolgen. Das Leuchtmittel 44 kann bspw. dazu benutzt werden, dem Benutzer eine Umfeldbeleuchtung zu bieten oder aber auch den Beobachtungsgegenstand bzw. ein Ziel kleinflächig zu beleuchten, bspw. mit einem Leuchtmittel 44 in Form eines Ziellasers.

Das Zusatzschaltorgan 46 kann weiters eine von der Stellung des Bewegungselements 18 abhängige Zuordnung zu verschiedenen Funktionen des optischen Geräts 1 besitzen. So kann etwa das Zusatzschaltorgan in der Gebrauchsstellung 20 dazu dienen, eine Absehenbeleuchtung zwischen einem Tagmodus und einem Nachtmodus umzuschalten, während es in der Ruhestellung 19 des Bewegungselements 18 dazu dient, das Leuchtmittel 44 zu aktivieren bzw. deaktivieren. Dem Zusatzschaltorgan 46 am Okularabschnitt 8 kann somit in der Ruhestellung 19 des Bewegungselements 18 eine andere Funktion als in der Gebrauchsstellung 20 des Bewegungselements 18 zugeordnet sein, wodurch die Anzahl der Betätigungselemente bzw. Schaltorgane gering gehalten werden kann oder mit gleich bleibender Anzahl der Schaltorgane und Zusatzschaltorgane eine höhere Anzahl von Funktionen beeinflusst werden kann.

Die Ausführung gemäß Fig. 5a und 5b kann auch dahingehend abgewandelt werden, dass

das Bedienfeld 42 mit dem Schaltorgan 17 größer ausgeführt ist und ebenso wie die Halterung 29 gegenüber dem Grundkörper der Drehhülse 27 auskragt. Das Bedienfeld 42 kann dadurch größere Abmessungen besitzen und ist dadurch auch zur Aufnahme mehrerer Schaltorgane 17 geeignet. Das Bedienfeld 42 kann, wie in Fig. 5a dargestellt, eben sein, jedoch auch eine Wölbung aufweisen, die einem zur Drehhülse 27 konzentrischen Kreiszylinder mit größerem Durchmesser entspricht. Ebenso kann die Außenseite der Halterung 29 eine derartige Wölbung aufweisen. Neben einem ansprechenden Äußeren, der mit dem Schaltorgan bzw. der Halterung versehenen Drehhülse hat ein derart gewölbtes Bedienfeld 42 auch den Vorteil, dass die radiale Auskragung geringer sein kann und der Blick entlang des optischen Geräts 1 durch das Bedienfeld 42 oder aber auch die Halterung 29 möglichst wenig behindert wird.

Fig. 6 zeigt ein Beispiel für eine derartige Ausbildung einer Drehhülse 27 auf einem Okularabschnitt 8. Das Bedienfeld 42 ist in dieser Ausführung deutlich vergrößert gegenüber der Ausführung in Fig. 5a bzw. 5b und besitzt eine Wölbung, die konzentrisch zur Wölbung des Grundkörpers der Drehhülse 27 ist. Auf dem Bedienfeld 42 sind in dieser Ausführung vier Schaltorgane 17, 17', 17'', 17''' angeordnet, mit denen Funktionen des optischen Geräts 1 aktiviert bzw. beeinflusst werden können. Auch in dieser Ausführung können den Schaltorganen 17, 17',... in verschiedenen Stellungen des Bewegungselements 18 bzw. der Drehhülse 27 unterschiedliche Funktionen zugeordnet sein.

Fig. 7 zeigt eine weitere Ausführungsform eines optischen Geräts 1 mit einem am Okularabschnitt 8 angeordneten Bewegungselement 18 in Form eines Schwenkelements 47. Dieses Schwenkelement 47 ist um eine an der Peripherie des Okularabschnitts 8 positionierte und zur optischen Hauptachse 3 parallele Schwenkachse 48 zwischen der in Volllinien dargestellten Ruhestellung 19 und einer in strichlierten Linien dargestellten Gebrauchsstellung 20 verschwenkbar. Die in der Ruhestellung 19 weitgehend am Okularabschnitt 8 anliegende Innenseite 49 des Schwenkelements 47 weist zumindest ein Schaltorgan 17, hier auch ein zweites Schaltorgan 17' auf, mit dem wieder die Funktion eines Verbrauchers am oder im optischen Gerät 1 aktiviert bzw. beeinflusst werden kann. Die Wölbung der Innenseite 49 entspricht vorzugsweise der Wölbung des Außenmantels des feststehenden Okularabschnitts 8, wodurch in der Ruhestellung 19 des Schwenkelements 47 die Schaltorgane

17, 17' durch das Bewegungselement 18 in Form des Schwenkelements 47 abgedeckt und dadurch gut geschützt sind. In der ausgeschwenkten Gebrauchsstellung 20 sind dagegen die Schaltorgane 17, 17' für den Benutzer leicht zugänglich.

Die Schaltorgane 17, 17' können wie in Fig. 7 angedeutet, in einem gegenüber der Innenseite 49 zurückgesetzten Bedienfeld 42 angeordnet sein, wodurch auch erhaben ausgeführte Schaltorgane 17, 17' das vollständige Anliegen des Schwenkelements 47 am Okularabschnitt 8 nicht stören. Die in der Ruhestellung 19 außen gelegene Außenseite 50 des Schwenkelements 47 kann eine ebenfalls gewölbte Oberfläche besitzen oder aber auch wie in Fig. 7 dargestellt, eine ebene Fläche aufweisen. Das Schwenkelement 47 wirkt in der Ruhestellung 19 somit als Abdeckelement und in der Gebrauchsstellung 20 als Bedienfeld, auf dem die Schaltorgane 17, 17' zugänglich sind.
Gleichzeitig kann das Schwenkelement 47 als Halterung 29 für die Energiequelle ausgebildet sein und bspw. an der Außenseite 50 einen lösbaren Batteriefachdeckel 51 aufweisen. Das Schwenkelement 47 kann weiters einen Stützabschnitt 52 aufweisen, mit dem sich das Schwenkelement 47 in der Gebrauchsstellung 20 am Außenmantel des optischen Geräts 1 abstützt und damit auch die bei der Betätigung der Schaltorgane 17 wirkende Kräfte nicht alleine vom Schwenkgelenk an der Schwenkachse 48 aufgenommen werden müssen. Das Schwenkelement 47 erstreckt sich in Umfangsrichtung des Okularabschnitts 8 etwa über 1/4 seines Umfanges, wodurch eine ausreichend große Innenseite 49 für das Bedienfeld 42 gebildet ist und dieses auch in der Gebrauchsstellung 20 trotz der konkaven Krümmung leicht zugänglich ist. Um eine Bedienung auch von der linken Seite möglich zu machen, kann an der linken Seitenfläche des optischen Geräts 1 eine weite Schwenkachse vorgesehen sein, und das Schwenkelement 47 für eine wahlweise Wechselmontage an der linken oder rechten Schwenkachse 48 ausgebildet sein.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel eines optischen Geräts 1 mit einem Bewegungselement 18 ist in Fig. 8 dargestellt. Bei dieser Ausführung ist das Bewegungselement 18 als Abdeckdrehhülse 53 ausgebildet, die den Okularabschnitt 8 auf einem Teil seiner Länge umfasst und aufgrund seiner Verdrehbarkeit um die optische Hauptachse 3 gleichzeitig auch eine Drehhülse 27 bildet. Abweichend zu der anhand von Fig. 2 beschriebenen Drehhülse 27 wirkt die Abdeckdrehhülse 53 in der Ausführung gemäß 8 als Abdeckelement 23, mit

dem in der Ruhestellung 19 das Schaltorgan 17 zumindest teilweise abgedeckt ist und das in der Gebrauchsstellung 20 den Zugriff auf das Schaltorgan 17 zulässt. Die Abdeckdrehhülse 53 weist dazu eine Bedienöffnung 54 auf, die in der in Fig. 8 dargestellten Gebrauchsstellung 20 den Zugriff auf die Schaltorgane 17, 17' ermöglicht. Auch bei dieser Ausführung mit einer Abdeckdrehhülse 53 können auch mehrere Gebrauchsstellungen 20 des Bewegungselements 18 möglich sein, in dem die Bedienöffnung 54 in unterschiedlichen Gebrauchsstellungen über verschiedene Schaltorgane 17 bewegt wird und dadurch bei unterschiedlichen Gebrauchsstellungen 20 des Bewegungselements 18 unterschiedliche Schaltorgane 17 zugänglich sind. Die an den unterschiedlichen Gebrauchsstellungen 20 angeordneten Schaltorgane 17 können dabei in allen Gebrauchsstellungen identische Funktionen bewirken aber auch in den verschiedenen Gebrauchsstellungen verschiedene Funktionen des optischen Geräts 1 auslösen.

Fig. 9 zeigt eine weitere Ausführung eines optischen Geräts mit einem Bewegungselement 18 in Form eines Abdeckelements 23. Das Abdeckelement 23 besitzt eine Verstellrichtung 22 die parallel zur optischen Hauptachse 3 ist und ist als Abdeckschiebeelement 55 ausgebildet, das in der Ruhestellung das Schaltorgan 17 bzw. die Schaltorgane 17. 17' abdeckt, während es in der Gebrauchsstellung 20 den Zugriff auf die Schaltorgane 17, 17' ermöglicht. Das Abdeckschiebeelement 55 weist dabei analog zu der bevor beschriebenen Abdeckdrehhülse 53 Bedienöffnungen 54 auf und muss nicht wie bei der Schiebehülse 21 in Fig. 1 zur Gänze aus dem Bereich der Schaltorgane 17 verstellt werden, sondern kann der Zugriff auf ein Schaltorgan 17 auch mit einem geringen Verstellweg erreicht werden.

Fig. 10 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines optischen Geräts 1 mit einem am Okularabschnitt 8 angeordneten Bewegungselement 18 in Form eines Schwenkhülsenelements 56 das um eine zur optischen Hauptachse 3 etwa senkrecht stehende Schwenkachse 57 aus einer in Volllinien dargestellten Ruhestellung 19 in eine etwa radial bzgl. der optischen Hauptachse 3 nach außen orientierten Gebrauchsstellung 20 verstellbar ist. Das Schwenkhülsenelement 56 umgreift dabei einen Umfangsabschnitt am Okularabschnitt 8, der etwa einem Winkel von etwa 180° entspricht und vorzugsweise etwas mehr als den halben Umfang des Okularabschnitts 8 umfasst, wodurch das Schwenkhülsenelement 56 beim Ausschwenken aus der Ruhestellung eine geringfügige Verformung erfährt und des-

halb in der Ruhestellung 19 von selbst einschnappt. Das Schwenkhülsenelement 56 kann dabei entweder als Abdeckelement 23 ausgebildet sein, das in der Ruhestellung 19 fix am Okularabschnitt 8 angeordnete Schaltorgane 17, 17', ... verdeckt und in der Gebrauchsstellung 20 freigibt oder aber auch wie in Fig. 10 dargestellt, an seiner Innenseite 49 ein oder mehrere Schaltorgane 17 aufweisen und daher als Bedienfeld 42 fungieren. Die Schwenkachse 57 ist dabei baulich durch zwei etwa diametral bezüglich der optischen Hauptachse 3 gegenüberliegende Schwenkgelenke 58 gebildet.

Die Fig. 11a und 11b zeigen eine Stirnansicht und eine Seitenansicht eines optischen Geräts 1 mit einem am Okularabschnitt 8 angeordneten Bewegungselement 18 in Gebrauchsstellung 20. Das Bewegungselement 18 ist in dieser Ausführungsform als Bedienplattform 59 ausgebildet, das die Form einer rechteckigen Platte besitzt und um eine die optische Hauptachse 3 etwa rechtwinkelig schneidende Schwenkachse 60 verschwenkbar ist. Die Bedienplattform 59 ist dazu mit einem Verbindungselement 61 das an der Peripherie des Okularabschnitts 8 befestigt ist und einem zwischen Verbindungselement 61 und Bedienplattform 59 wirkenden Schwenkgelenk verstellbar mit dem Okularabschnitt 8 verbunden. Eine Längsachse 63 der rechteckförmigen Bedienplattform 59 verläuft in der Gebrauchsstellung 20 etwa rechtwinkelig auf die vertikale Längsmittelebene 33, wodurch die Bedienplattform 59 seitlich gegenüber dem Verbindungselement 61 auskragt und dadurch den Zugriff auf die an der Oberseite 64 der Bedienplattform 59 angeordneten Schaltorgane 17 und 17' ermöglicht. In der Ruhestellung der Bedienplattform 59 liegt die Längsachse 63 der eingeschwenkten Bedienplattform 59 etwa in der Längsmittelebene 33. An der Unterseite der Bedienplattform 59 kann bspw. die Halterung 29 für die Energiequelle 13 angeordnet sein.

In der in Fig. 11a und 11b dargestellten Gebrauchsstellung 20 der Bedienplattform 59 ist diese für eine Bedienung der Schaltorgane 17, 17' von der linken Seite, also durch einen Linkshänder dargestellt, selbstverständlich kann das Schwenkgelenk 62 auch so ausgebildet sein, dass die Schaltorgane 17, 17' mit der Bedienplattform 59 zur rechten Seite des Okularabschnitts 8 verschwenkt werden können.

In Fig. 12 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel eines optischen Geräts 1 mit einem Bewe-

gungselement 18 am Okularabschnitt 8 dargestellt, bei dem das Bewegungselement 18 als Klappdeckel 65 ausgeführt ist, der in der Ruhestellung das Okular 7 abdeckt und in der in Fig. 12 dargestellten seitlich aufklappten Gebrauchsstellung 20 den Zugriff auf das auf seiner Innenseite 66 angeordnete Schaltorgan 17 ermöglicht. Der Klappdeckel 65 ist dazu mittels eines Schwenkgelenks 67 verschwenkbar mit einer den Okularabschnitt 8 umfassenden Manschette 68 verbunden. Das Schwenkgelenk 67 kann jedoch auch direkt am Okularabschnitt 8 angeordnet sein. Bei einem wie in Fig. 12 dargestellten kreiszylindrischen optischen Gerät 1 kann auch die Manschette 68 selbst um die optische Hauptachse 3 drehbar gelagert sein, also eine Drehmanschette bilden, mit der der Klappdeckel 65 auch in verschiedene Gebrauchsstellungen 20 bzgl. des optischen Geräts 1 positioniert werden kann, bspw. um verschiedene Betriebsmodi aufzurufen oder aber auch zur Anpassung an die persönlichen Bedürfnisse des Benutzers.

An der Innenseite 66 des Klappdeckels 65 kann weiters eine Anzeigevorrichtung 69 in Form eines Bildschirms angeordnet sein, auf der für den Benutzer relevante Informationen im unmittelbaren Blickfeld des Benutzers angezeigt werden können. Als mögliche Informationen werden hier beispielhaft Betriebszustände des optischen Geräts 1 oder auch einer damit verbundenen Waffe 39, für die Benutzung des optischen Geräts 1 oder einer Waffe 39 relevante physikalische Messgrößen oder ähnliches genannt. Die Schaltorgane 17 können wie auch bei allen anderen Ausführungsbeispielen als körperliche Schaltelemente ausgeführt sein, bei einer Anzeigevorrichtung 69 in Form eines Touch-Screens ist es auch möglich, dass ein Schaltorgan 17 durch den Touch-Screen selbst gebildet ist.

Fig. 13 zeigt ein mittels einer Befestigungsvorrichtung 70 an einer Waffe 39 befestigtes optisches Gerät 1. Die an dieser Stelle nicht näher erläuterte Befestigungsvorrichtung kann dabei Klemmringe oder Befestigungsschienen umfassen, wie sie dem auf diesem Gebiet tätigen Fachmann ausreichend bekannt sind und eine zuverlässige Befestigung des optischen Geräts 1 etwa an einer durch die Oberseite der Waffe 39 gebildete Montageebene 40 gewährleistet. Das optische Gerät 1 umfasst dabei zumindest ein Schaltorgan 17 gemäß einem der anderen Ausführungsbeispiele, also ein an einem Bewegungselement 18 angeordnetes oder von diesem abdeckbar angeordnetes oder an einer Seitenfläche des optischen Geräts 1 angeordnetes oder auf einem gewölbten Bedienfeld 42 angeordnetes Schaltele-

ment 17. Weiters umfasst das optische Gerät 1 eine in strichlierten Linien dargestellte elektronische Steuereinheit 71 mit der die elektrischen Verbraucher 13 des optischen Geräts 1 aktiviert oder beeinflusst werden können. Zur weiteren Erhöhung der Bedienerfreundlichkeit des optischen Geräts 1 ist weiters ein Betätigungselement 72 ausgebildet, dass an der Waffe 39 in grifftechnisch günstiger Position befestigt und leitungsgebunden oder vorzugsweise drahtlos Steuersignale an die Steuereinheit 71 übertragen kann, wozu diese ein Fernübertragungselement 73 aufweist. Die Übertragung der Steuersignale kann dabei durch standardisierte Übertragungsprotokolle erfolgen wie z.B. Bluetooth. Auf dem Betätigungselement 72 sind dabei zusätzliche Schaltorgane 74, 74' angeordnet, denen dieselben Schaltfunktionen wie den Schaltorganen 17, 17' zugeordnet sind oder aber auch andere Schaltfunktionen zugeordnet sein können. Die Steuereinheit 71 kann weiters dazu verwendet werden, von einem Sensor 75 erfasste physikalische Messgrößen und an die Steuereinheit 71 ggf. drahtlos übertragene Messsignale zu verarbeiten. Das Betätigungselement 72 ist dabei vorteilhaft an einer Position an der Waffe 39 befestigt, in der zur Betätigung der Schaltorgane 74, 74' keine Änderung der Griffstellung erforderlich ist, wodurch der sichere Halt der Waffe 39 auch bei Aktivierung und Betätigung der dem Betätigungselement 72 zugeordneten Funktionen beibehalten werden kann.

Fig. 14 zeigt eine weitere Ausführungsform eines optischen Geräts 1 mit einem am Okularabschnitt 8 angeordneten Bewegungselement 18 in Form einer Drehhülse 76 die relativ zum feststehenden Okularabschnitt 8 in Verdrehrichtung 77 um die optische Hauptachse 3 von einer Ruhestellung in eine Gebrauchsstellung und umgekehrt verdreht werden kann. Die Drehhülse 76 sieht in dieser Ausführung eine Erweiterung in radialer Richtung vor, deren Außenseite eine Bedienplattform 78 bildet. Auf dieser im dargestelltem Ausführungsbeispiel ebenen Bedienplattform 78 sind zwei Schaltorgane 17, 17' angeordnet, sowie ein Schwenkschalter 79, der ausgehend von der dargestellten Mittelstellung sowohl nach links als auch nach rechts verschwenkt werden kann. Ebenfalls auf der Bedienplattform 78 ist ein Batteriefachdeckel 51 angeordnet, der den Zugang zu einer in der Erweiterung der Drehhülse 76 enthaltenen Batterie 16 ermöglicht. Die Schaltorgane 17, 17' dienen in der gezeigten Ausführungsform der Erhöhung bzw. der Verringerung der Helligkeit einer im optischen Gerät 1 integrierten Absehenbeleuchtung; der Schwenkschalter 79 dient gleichzeitig als Hauptschalter und als Wahlschalter für einen Nachtbetriebsmodus oder einen

Tagbetriebsmodus der Absehenbeleuchtung.

In Fig. 1 ist weiters eine mögliche Ausführung einer Rastvorrichtung 80 dargestellt, mit der das Bewegungselement 18 sowohl in der dargestellten Gebrauchsstellung 20 als auch in der strichliert dargestellten Ruhestellung 19 fixiert werden kann. Die Rastvorrichtung 80 umfasst dabei eine Rastausnehmung 81, die hier an der Innenseite des Bewegungselements 18 angeordnet ist und in der Gebrauchsstellung 20 mit einem ersten Rastvorsprung 82 am Außenumfang des Okularabschnitts 8 zusammenwirkt sowie in der Ruhestellung 19 mit einem zweiten, ebenfalls am Außenumfang des Okularabschnitts 8 angeordneten Rastvorsprung 83 zusammenwirkt. Selbstverständlich ist eine Vielzahl von weiteren Formen von Rastvorrichtungen 80 einsetzbar, die geeignet sind, die Lage des Bewegungselements 18 in der Ruhestellung 19 und/oder der Gebrauchsstellung 20 zu sichern.

Die Ausführungsbeispiele zeigen mögliche Ausführungsvarianten des optischen Geräts 1, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass die Erfindung nicht auf die speziell dargestellten Ausführungsvarianten desselben eingeschränkt ist, sondern vielmehr auch diverse Kombinationen der einzelnen Ausführungsvarianten untereinander möglich sind und diese Variationsmöglichkeit aufgrund der Lehre zum technischen Handeln durch gegenständliche Erfindung im Können des auf diesem technischen Gebiet tätigen Fachmannes liegt. Es sind also auch sämtliche denkbaren Ausführungsvarianten, die durch Kombinationen einzelner Details der dargestellten und beschriebenen Ausführungsvariante möglich sind, vom Schutzumfang mit umfasst. Insbesondere ist die Anordnung des Bewegungselements 18 und des Schaltorgans 17 nicht auf die Lage am Okularabschnitt eingeschränkt sondern kann bei anderen Bauarten von optischen Geräten, beispielsweise bei Binokularen, im Greifabschnitt bzw. Griffbereich vorteilhaft sein.

Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus des optischen Geräts 1 dieses bzw. dessen Bestandteile teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.
Die den eigenständigen erfinderischen Lösungen zugrunde liegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

Vor allem können die einzelnen in den Fig. 1; 2; 3; 4; 5a, 5b; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13 und 14 gezeigten Ausführungen den Gegenstand von eigenständigen, erfindungsgemäßen Lösungen bilden. Die diesbezüglichen, erfindungsgemäßen Aufgaben und Lösungen sind den Detailbeschreibungen dieser Figuren zu entnehmen.

Bezugszeichenaufstellung

1 optisches Gerät
2 Teleskop
3 optische Hauptachse
4 Grundkörper
5 Gehäuse

6 Objektiv
7 Okular
8 Okularabschnitt
9 Objektivabschnitt
10 Mittelrohrabschnitt

11 Funktionselement
12 elektrischer Verbraucher
13 Energiequelle
14 Lichtverstärkungselement
15 Versorgungsleitung

16 Batterie
17 Schaltorgan
18 Bewegungselement
19 Ruhestellung
20 Gebrauchsstellung

21 Schiebehülse
22 Verstellrichtung
23 Abdeckelement
24 Seitenfläche
25 Oberseite

26 Unterseite
27 Drehhülse
28 Verdrehrichtung
29 Halterung
30 Seitenfläche

31 Begrenzungsebene
32 Umfangsabschnitt
33 Längsmittelebene
34 Anfangswinkel
35 Endwinkel

36 Basisgegenstand
37 Stativ
38 Zielfernrohr
39 Waffe
40 Montageebene

41 Drehring
42 Bedienfeld
43 Schiebeschalter
44 Leuchtmittel
45 Leuchtdiode

46 Zusatzschaltorgan
47 Schwenkelement
48 Schwenkachse
49 Innenseite
50 Außenseite

51 Batteriefachdeckel
52 Stützabschnitt
53 Abdeckdrehhülse
54 Bedienöffnung
55 Abdeckschiebeelement

56 Schwenkhülsenelement
57 Schwenkachse
58 Schwenkgelenkt
59 Bedienplattform
60 Schwenkachse

61 Verbindungselement
62 Schwenkgelenk
63 Längsachse
64 Oberseite
65 Klappdeckel

66 Innenseite
67 Schwenkgelenk
68 Manschette
69 Anzeigevorrichtung
70 Befestigungsvorrichtung

71 Steuereinheit
72 Betätigungselement
73 Fernübertragungselement
74 Schaltorgan
75 Sensor

76 Drehhülse
77 Verdrehrichtung
78 Bedienplatte
79 Schwenkschalter
80 Rastvorrichtung

81 Rastausnehmung
82 Rastvorsprung
83 Rastvorsprung

Patentansprüche

1. Optisches Gerät (1) wie Teleskop (2), Visiereinrichtung oder Zielfernrohr (38) mit zumindest einem zwischen einer Energiequelle (13) und einem Verbraucher (12) wirkenden Schaltorgan (17) zur Beeinflussung einer Funktion des optischen Gerätes (1) durch einen Benutzer, dadurch gekennzeichnet, dass am optischen Gerät (1), insbesondere an einem im Gebrauch dem Benutzer zuzuwendenden Okularabschnitt (8), ein Bewegungselement (18) von einer Ruhestellung (19) in eine Gebrauchsstellung (20) verstellbar gelagert ist und das Schaltorgan (17) auf diesem angeordnet oder in der Ruhestellung (19) durch dieses zumindest teilweise abgedeckt ist und in der Gebrauchsstellung (20) für den Zugriff durch den Benutzer zugänglich ist.

2. Optisches Gerät (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die verstellbare Lagerung des Bewegungselements (18) am optischen Gerät (1) durch ein Schubgelenk, ein Drehgelenk, ein Drehschubgelenk oder ein Schraubgelenk gebildet ist.

3. Optisches Gerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Bewegungselement (18) als eine konzentrisch um eine optische Hauptachse (3) des optischen Geräts (1) drehbare Drehhülse (27) oder als Drehring (41) ausgebildet ist.

4. Optisches Gerät (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Bewegungselement (18) als eine in Richtung der optischen Hauptachse (3) des optischen Geräts (1) verschiebbare Schiebehülse (21) oder als Schiebering ausgebildet ist.

5. Optisches Gerät (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Bewegungselement (18) um eine die optische Hauptachse (3) schneidende und zu dieser senkrechte Schwenkachse (57) verschwenkbar gelagert ist.

6. Optisches Gerät (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Bewegungselement (18) um eine in horizontaler Gebrauchslage des optischen Geräts (1) im Wesentlichen vertikale Schwenkachse (57) verschwenkbar gelagert ist.

7. Optisches Gerät (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Bewegungselement (18) um eine zur optischen Hauptachse (3) parallele, von dieser beabstandete Schwenkachse (48) verschwenkbar gelagert ist.

8. Optisches Gerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein durch Verstellung des Bewegungselements (18) aus der Ruhestellung (19) in die Gebrauchsstellung (20) aktivierbarer Hauptschalter vorgesehen ist.

9. Optisches Gerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Bewegungselement (18) eine Halterung (29) für die Energiequelle (13), insbesondere eine elektrische Batterie (16) umfasst.

10. Optisches Gerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in Gebrauchslage des optischen Geräts (1) und Gebrauchsstellung (20) des Bewegungselements (18) das Schaltorgan (17) und/oder die Halterung (29) horizontal seitlich bezüglich der optischen Hauptachse (3) angeordnet ist.

11. Optisches Gerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Halterung (29) und das Schaltorgan (17) etwa diametral zur optischen Hauptachse (3) angeordnet sind.

12. Optisches Gerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass am Bewegungselement (18) Kontaktelemente angeordnet sind, die bei Verstellung des Bewegungselements (18) von der Ruhestellung (19) in die Gebrauchsstellung (20) mit Kontaktstellen am optischen Gerät (1) elektrisch leitend in Kontakt gebracht werden.

13. Optisches Gerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass einem Zusatzschaltorgan (46) in der Ruhestellung (19) des Bewegungselements (18) eine andere Funktion als in der Gebrauchsstellung (20) des Bewegungselements (18) zugeordnet ist.

14. Optisches Gerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Bewegungselement (18) in zumindest zwei verschiedene Gebrauchsstellungen (20) bezüglich des optischen Geräts (1) verstellbar ist.

15. Optisches Gerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine zwischen optischem Gerät (1) und Bewegungselement (18) wirkende, das Bewegungselement (18) in der Ruhestellung (19) oder der Gebrauchsstellung (20) haltende Rastvorrichtung (80) vorgesehen ist.

16. Optisches Gerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Bewegungselement (18) mittels einer Schnappverbindung lösbar mit dem optischen Gerät (1) verbunden ist.

17. Optisches Gerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Schaltorgan (17) am Bewegungselement (18) angeordnet ist und in der Ruhestellung (19) durch dieses zumindest teilweise abgedeckt ist.

18. Optisches Gerät (1) wie Teleskop (2), Visiereinrichtung oder Zielfernrohr (38) mit zumindest einem Schaltorgan (17) zwischen einer Energiequelle (13) und einem Verbraucher (12) zur Beeinflussung einer Funktion des optischen Gerätes (1) durch den Benutzer, dadurch gekennzeichnet, dass das Schaltorgan (17), insbesondere an einem dem Benutzer zuzuwendenden Okularabschnitt (8), im Bereich zumindest einer Seitenfläche (24) des optischen Geräts (1) und unterhalb einer in horizontaler Gebrauchslage des optischen Geräts (1) dessen Oberseite (25) tangierenden, zu einer optischen Hauptachse (3) parallelen Begrenzungsebene (31) angeordnet ist.

19. Optisches Gerät (1) nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass das Schaltorgan (17) an einem Umfangsabschnitt (32) des optischen Geräts (1) angeordnet ist, der sich von einem auf eine in Gebrauchslage vertikal nach oben orientierten Längsmittelebene (33) des optischen Geräts (1) bezogenen Anfangswinkel (34) von 45° bis zu einem auf die Längsmittelebene (33) bezogenen Endwinkel (35) von 150° erstreckt.

20. Optisches Gerät (1) nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, dass an beiden Seitenflächen (24) des optischen Geräts (1) Schaltorgane (17) mit zumindest annähernd spiegelbildlich bezüglich der vertikalen Längsmittelebene (33) übereinstimmenden, einander gegenüberliegenden Positionen angeordnet sind.

21. Optisches Gerät (1) nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass das Schaltorgan (17) zwischen der Begrenzungsebene (31) und einer Montageebene (40) zur Befestigung des optischen Geräts (1) an einem Basisgegenstand (36) wie einem Stativ (37) oder einer Waffe (39) angeordnet ist.

22. Optisches Gerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Energiequelle (13) distanziert von dem Schaltorgan (17) am optischen Gerät (1) angeordnet ist.

23. Optisches Gerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Energiequelle (13) an einem den Okularabschnitt (8) mit einem Objektivabschnitt (9) verbindenden Mittelrohrabschnitt (10) unterhalb der Begrenzungsebene (31) angeordnet ist.

24. Optisches Gerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Energiequelle (13) und dem Verbraucher (12) eine elektronische Steuereinheit (71) mit einem Fernübertragungselement (73) angeordnet ist, dem ein distanziert davon angeordnetes, drahtlos mit diesem zusammenwirkendes Betätigungselement (72) zugeordnet ist.

25. Optisches Gerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungselement (72) auf einer Waffe (39) befestigbar ist.

26. Optisches Gerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungselement (72) in einen Handschuh integriert ist und je ein Schaltorgan (17) zwei zwischen den den Fingerkuppen von Fingern zugeordneten Handschuhbereichen zugeordnet ist.

27. Optisches Gerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Bewegungselement (18) eine Anzeigevorrichtung (69) z.B. einen Bildschirm umfasst.

28. Optisches Gerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigevorrichtung (69) durch einen Touch-Screen gebildet ist.

29. Optisches Gerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit (71) mit zumindest einem Sensor (75) oder Messgeber für eine physikalische Messgröße verbunden ist und zur Abbildung eines Werts der physikalischen Messgröße an der Anzeigevorrichtung (69) ausgebildet ist.

30. Optisches Gerät (1) nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, dass die physikalische Messgröße aus einer Gruppe umfassend Temperatur, Luftdruck, Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit, Entfernung, Nordrichtung, Azimut, Elevation, Verkantung, Uhrzeit, Beschleunigung gewählt ist.

31. Optisches Gerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Schaltorgan (17) einer Aktivierung oder Veränderung einer Lichtquelle für ein beleuchtbares Absehen, insbesondere der Leuchtintensität der Lichtquelle zugeordnet ist.

32. Optisches Gerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Schaltorgan (17) einer Aktivierung und Deaktivierung einer Lichtquelle oder Leuchtmittels (44) an der Außenoberfläche des optischen Geräts (1) zugeordnet ist.

33. Optisches Gerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Schaltorgane (17, 17') vorgesehen sind, denen gegensinnig wirkende Funktionen zugeordnet sind.

34. Optisches Gerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Schaltorgane (17, 17') parallel zur optischen Hauptachse (3) hintereinander angeordnet sind.

35. Optisches Gerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Schaltorgan (17) ausgehend von einer Ausgangsstellung entgegen einer von einem Rückstellelement ausgeübten Rückstellkraft in zwei verschiedenen Richtungen in zwei, insbesondere gegensinnig wirkende, Schaltstellungen verstellbar ist.

36. Optisches Gerät (1) wie Teleskop (2), Visiereinrichtung oder Zielfernrohr (38) mit zumindest einem Schaltorgan (17) zwischen einer Energiequelle (13) und einem Verbraucher (12) zur Beeinflussung einer Funktion des optischen Gerätes (1) durch den Benutzer, dadurch gekennzeichnet, dass das Schaltorgan (17), insbesondere an einem dem Benutzer zuzuwendenden Okularabschnitt (8), auf einem gewölbten Bedienfeld (42) angeordnet ist.

37. Optisches Gerät (1) nach Anspruch 36, dadurch gekennzeichnet, dass das Bedienfeld (42) einen von einem daran anschließenden Abschnitt des optischen Geräts (1) verschiedenen Wölbungsgrad aufweist.

38. Optisches Gerät (1) nach Anspruch 36 oder 37, dadurch gekennzeichnet, dass das Bedienfeld (42) auf einem aus einer Ruhestellung (19) in eine Gebrauchsstellung (20) verstellbar gelagerten Bewegungselement (18) angeordnet ist.

Swarovski Optik KG
durch

Dr. Clemens Ofner

Fig.1

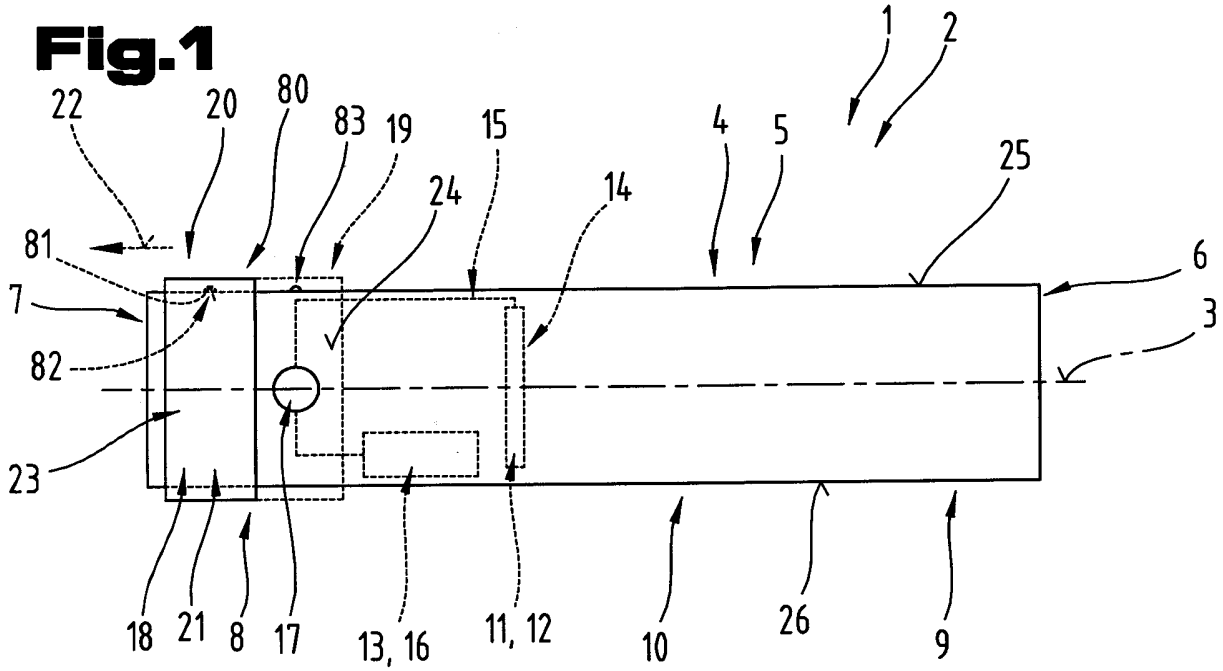


Fig.2

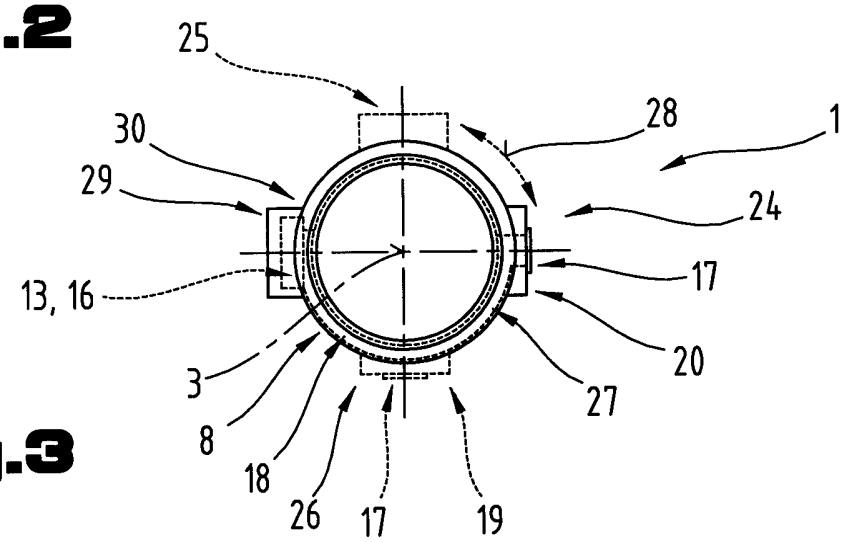
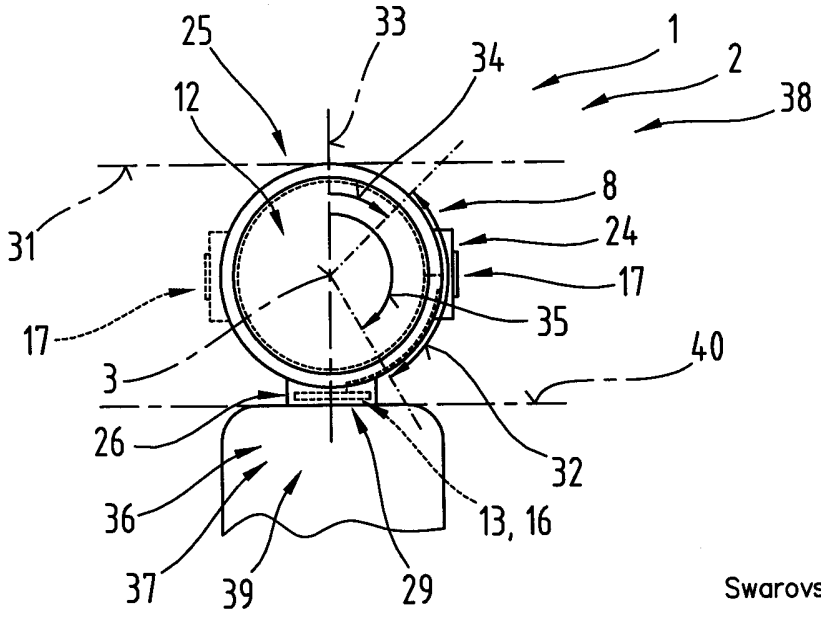


Fig.3



Swarovski Optik KG

Fig.4

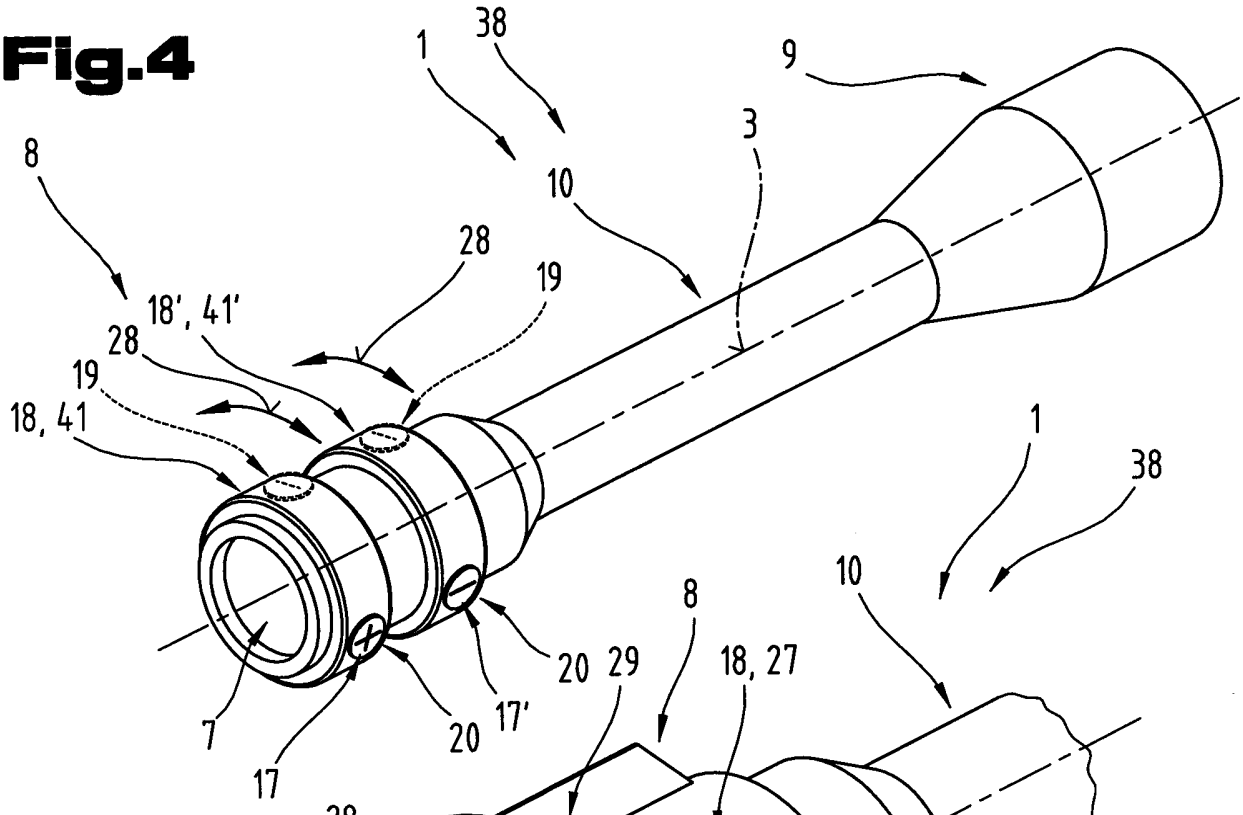
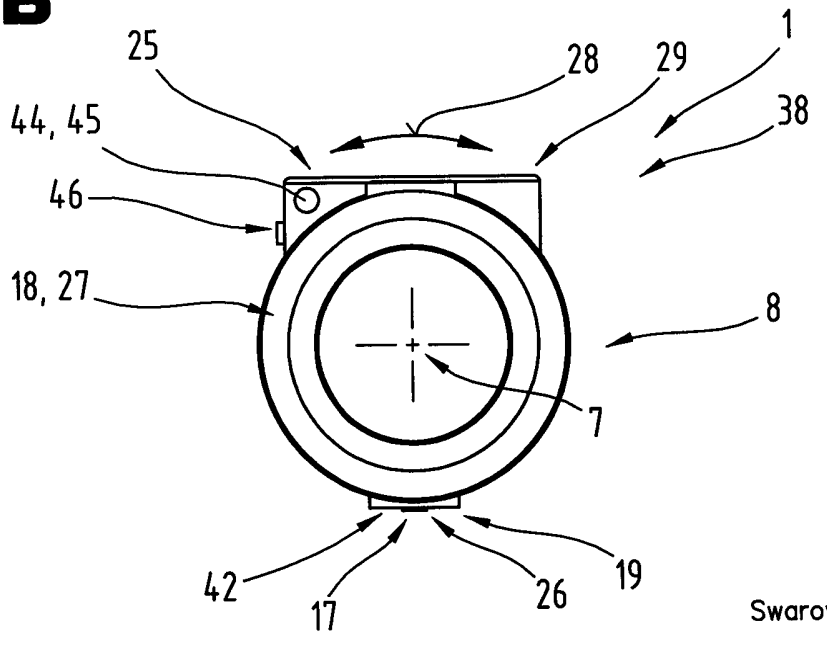


Fig.5a

Fig.5b



Swarovski Optik KG

Fig.6

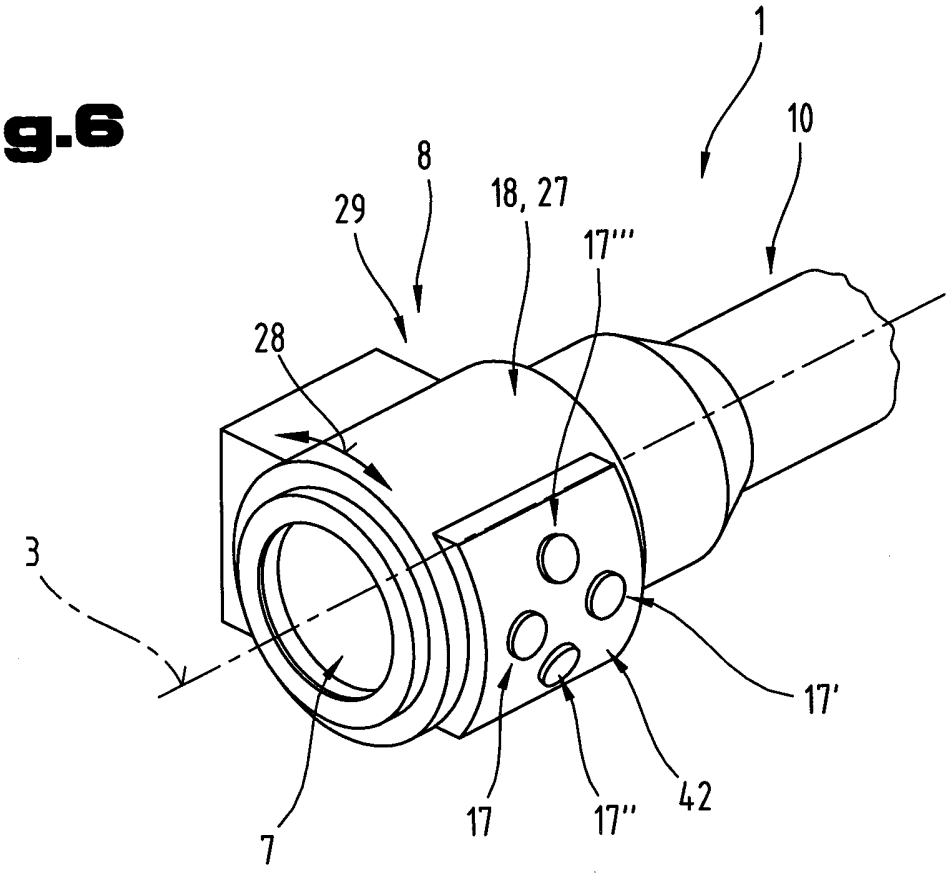

1
10
8
29
18, 27
17'''
28
3
17'
42
17''
17
7

Fig.7

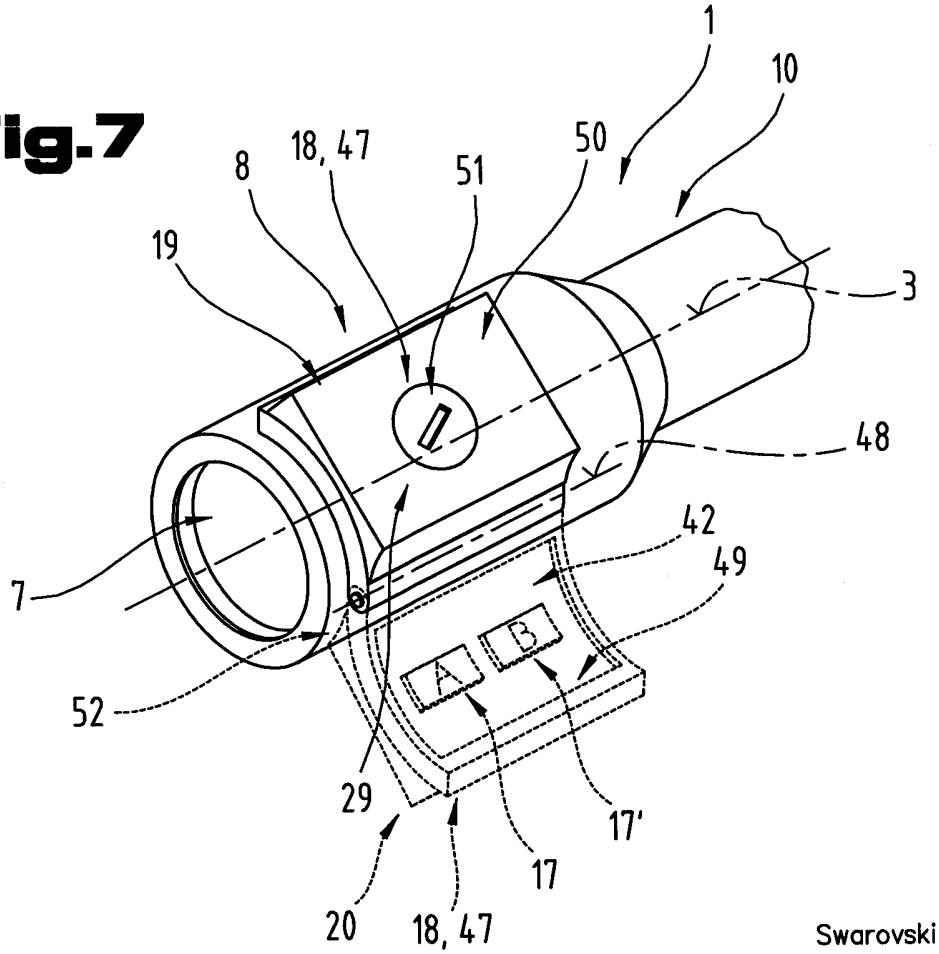

1
10
18, 47
8
50
51
19
3
48
42
49
7
A
B
52
29
17'
17
20
18, 47

Fig.8

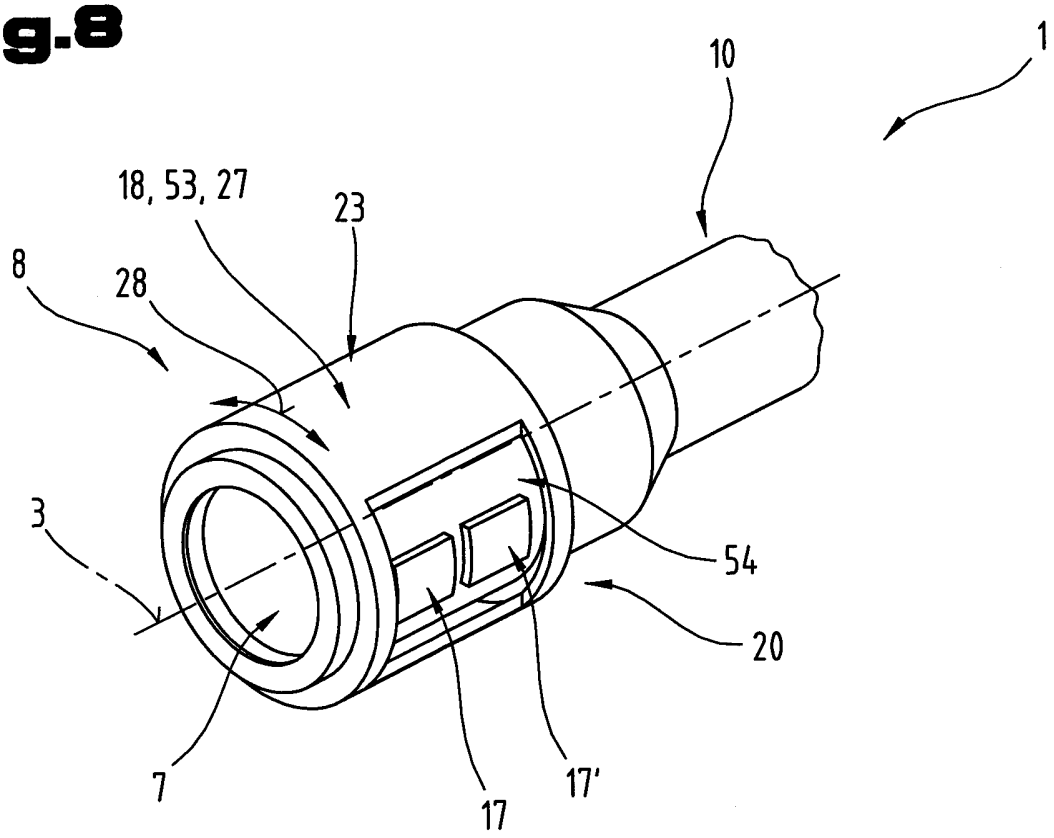
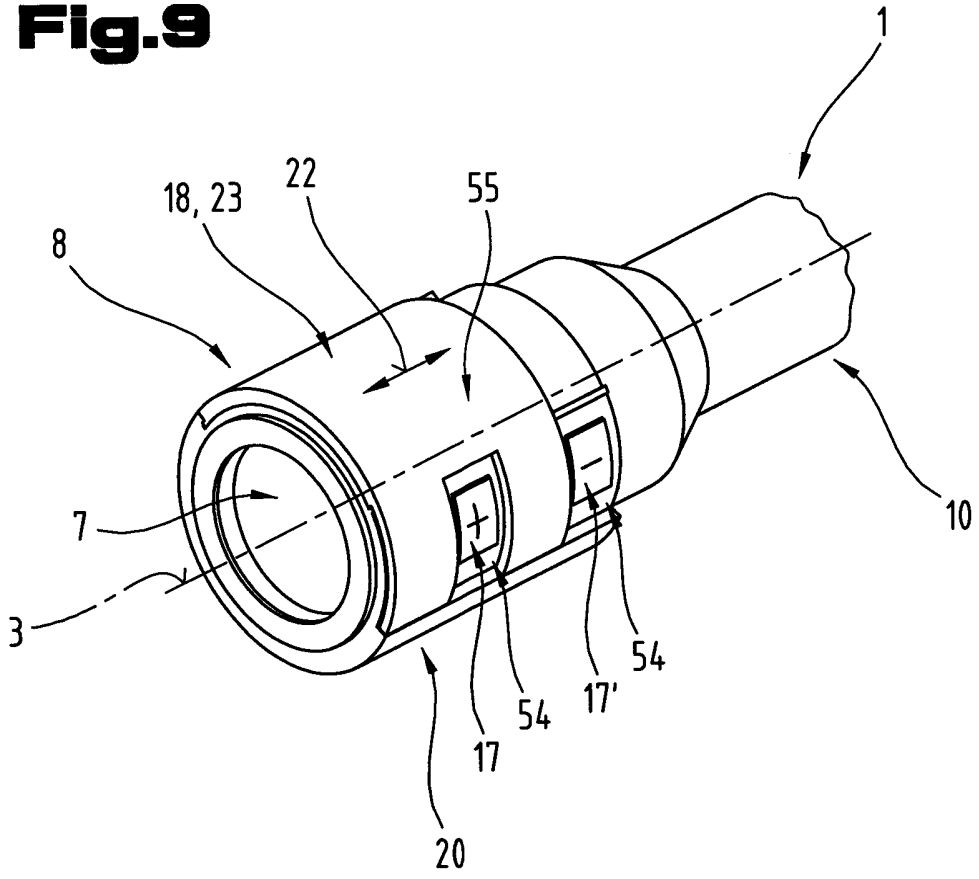


Fig.9



Swarovski Optik KG

Fig.10

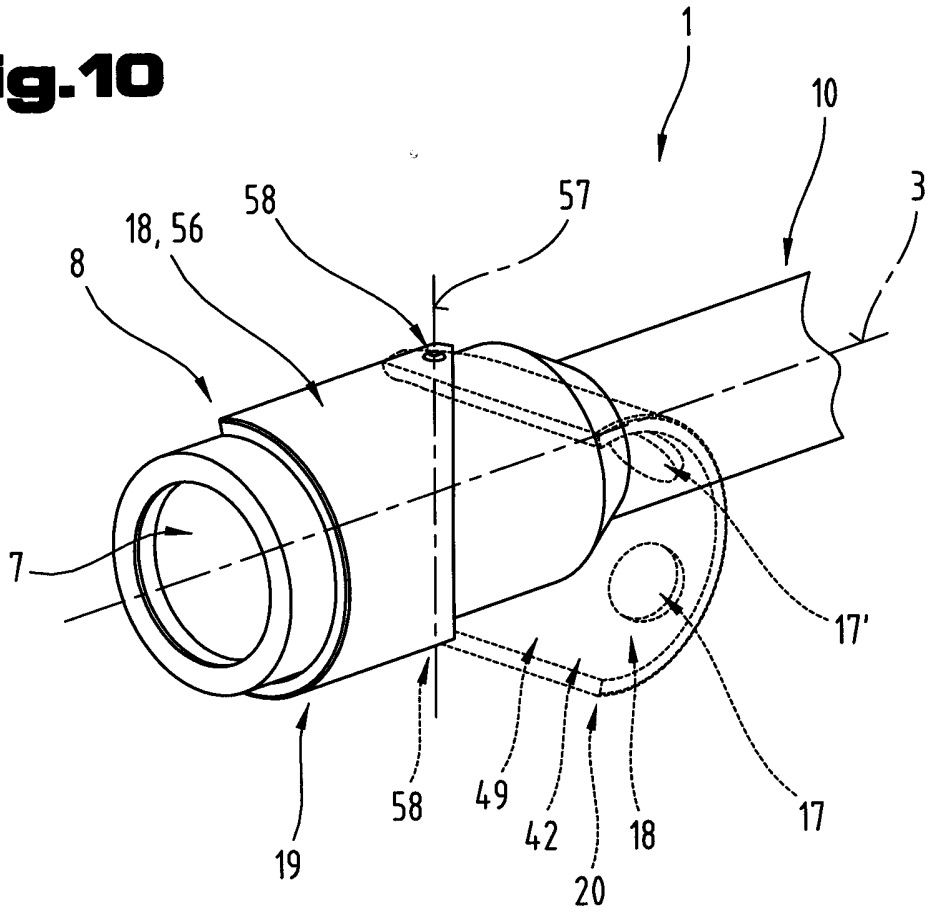


Fig.11a

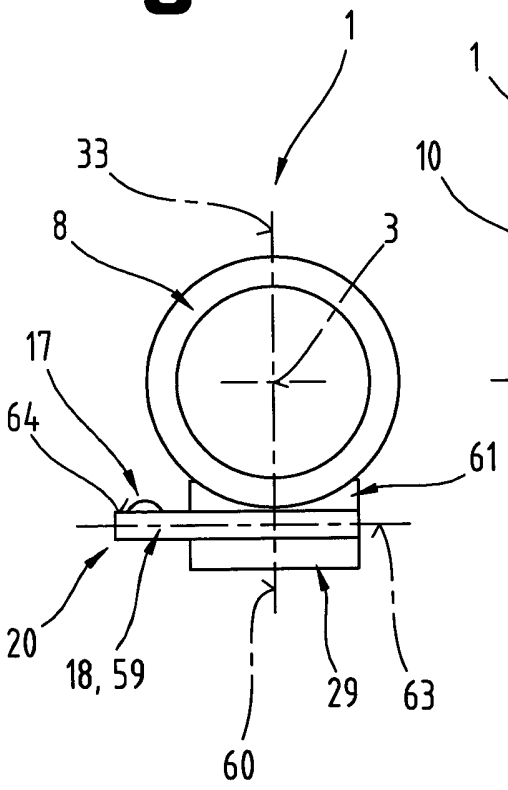
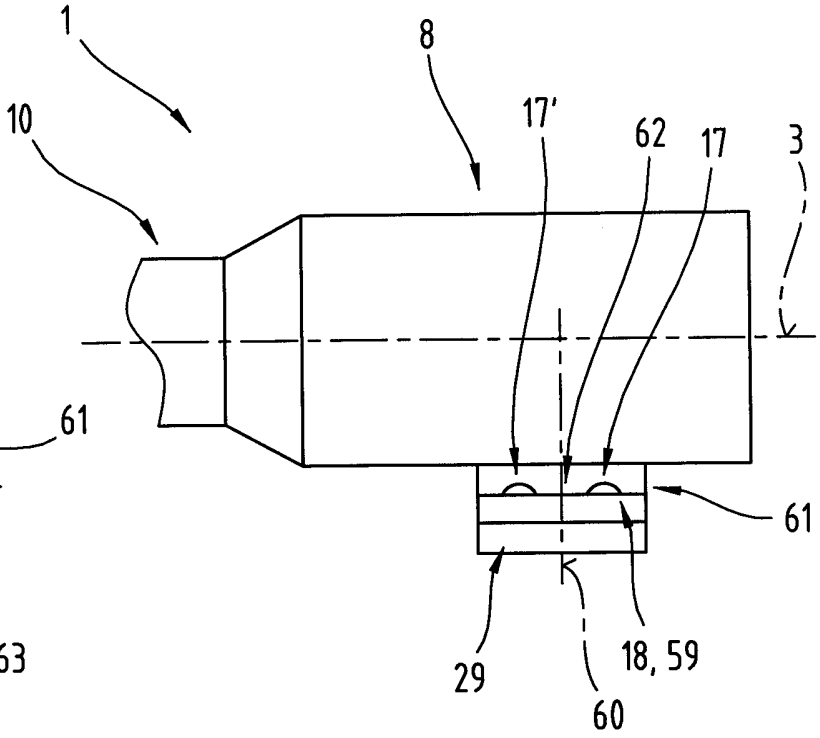


Fig.11b



Swarovski Optik KG

Fig.12

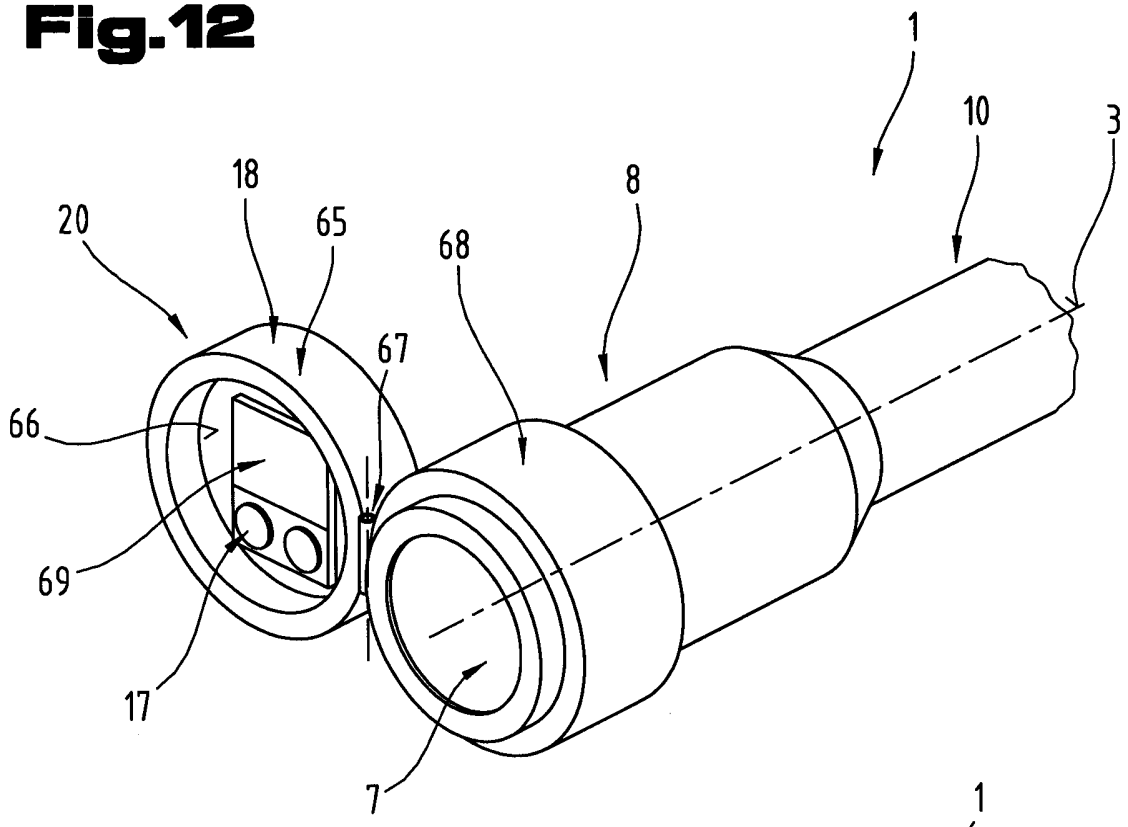


Fig.14

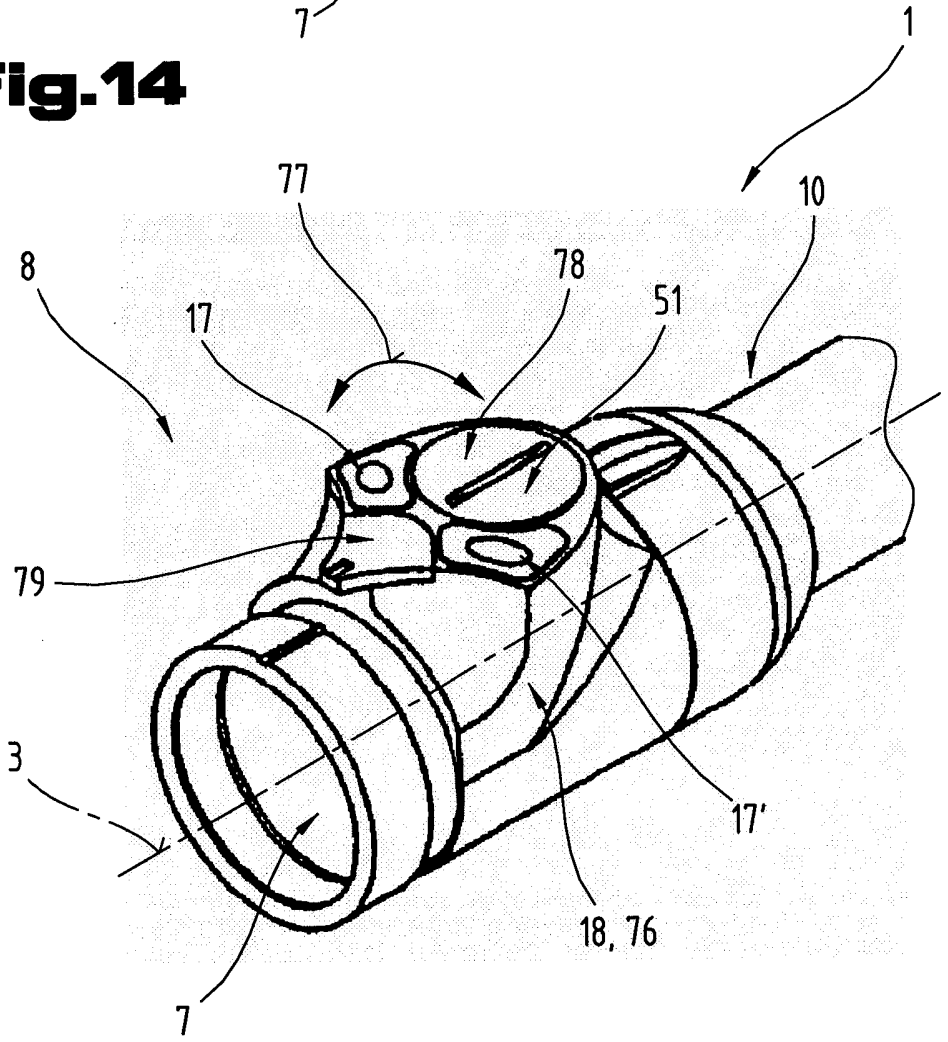
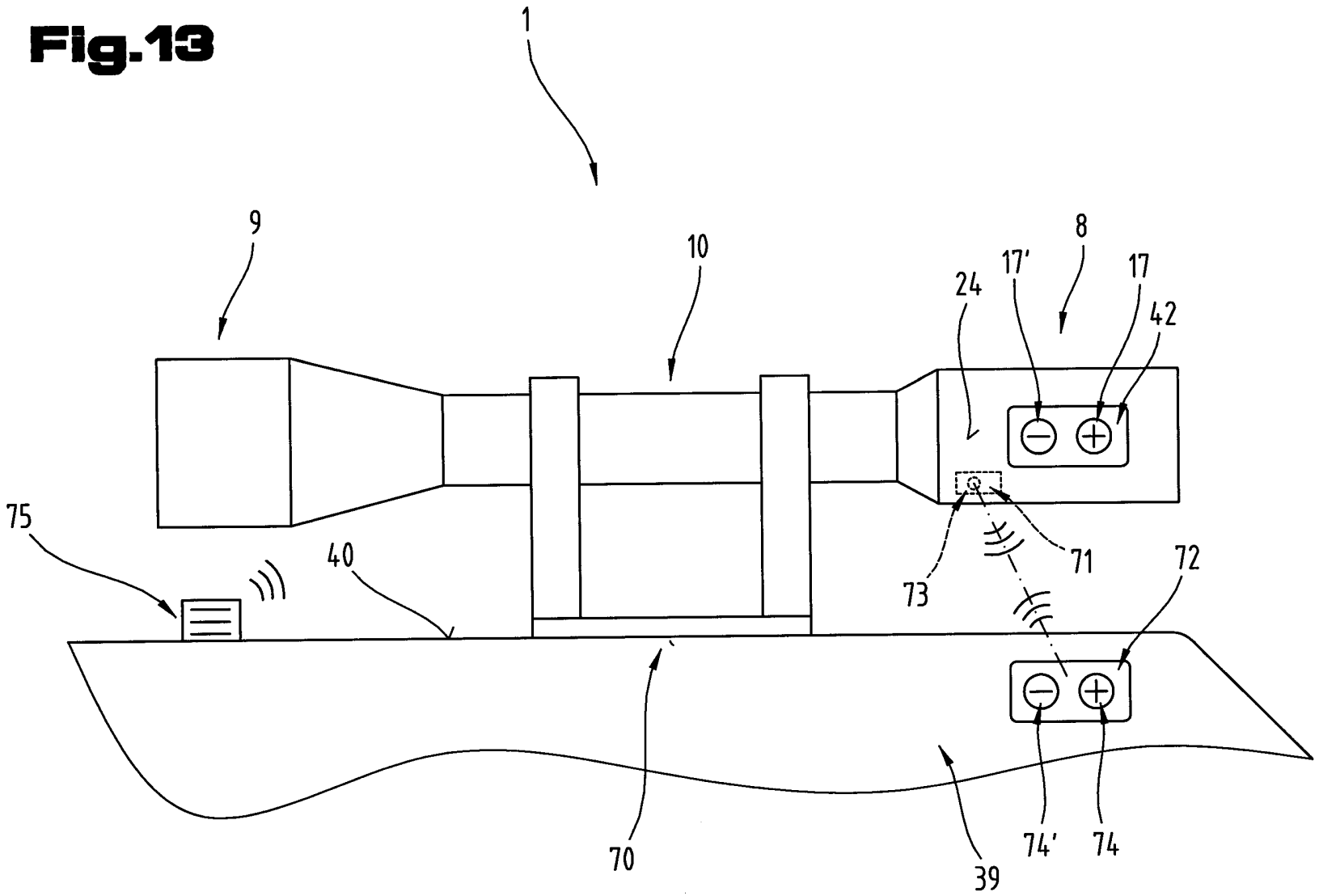


Fig.13



Swarovski Optik KG