



PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation⁵ : F41G 3/06, 3/32, G02B 23/12</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 94/19658</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 1. September 1994 (01.09.94)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP94/00423</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 15. Februar 1994 (15.02.94)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: P 43 05 588.5 24. Februar 1993 (24.02.93) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser GB): CARL ZEISS [DE/DE]; D-89520 Heidenheim (DE).</p> <p>(71) Anmelder (nur für GB): CARL-ZEISS-STIFTUNG [DE/DE]; D-89518 Heidenheim (DE).</p> <p>(72) Erfinder: APPT, Willibald; Heckenrosenweg 15, D-73447 Oberkochen (DE). HEPPNER, Joachim; Robert-Koch-Strasse 14, D-73447 Oberkochen (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: FI, NO, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>	

(54) Title: NIGHTVISION SYSTEM-ADAPTABLE ELECTRO-OPTICAL TELEMETER

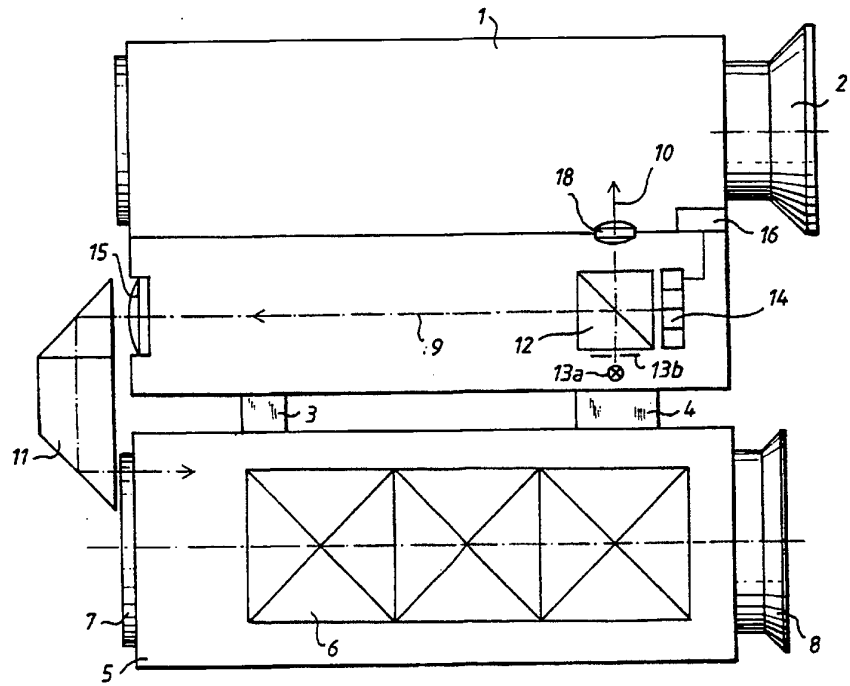
(54) Bezeichnung: AN EINE NACHTSICHTEINRICHTUNG ADAPTIERBARER ELEKTROOPTISCHER ENTFERNUNGSMESSER

(57) Abstract

A reflecting device (11) arranged in a nightvision system (5)-adaptable electro-optical telemeter (1) allows one or several information carrying beam paths (9) to be reflected both into the nightvision system (5) and into the objective of the electro-optical telemeter. Besides the possibility to view the most varied information at a low cost, the arrangement has the advantage of dispensing with an accurate adjustment of the optical axes of the nightvision system and electro-optical telemeter during their actual use, once they have been adjusted during mounting.

(57) Zusammenfassung

In einem, an eine Nachtsichteinrichtung (5) adaptierbaren elektrooptischen Entfernungsmesser (1) ist eine Einspiegelungsvorrichtung (11) vorgesehen, mit der ein oder mehrere Informations-Strahlengänge (9) sowohl in die Nachtsichteinrichtung (5) als auch in die Zieloptik des elektrooptischen Entfernungsmessers eingespiegelt werden können. Neben der wenig aufwendigen Visualisierung verschiedenster Informationen ist als Vorteil anzusehen, daß nach erfolgter Justierung bei der Montage eine exakte Justierung der optischen Achsen von Nachtsichteinrichtung und elektrooptischem Entfernungsmesser im eigentlichen Einsatz nicht mehr erforderlich ist.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

Beschreibung:

An eine Nachtsichteinrichtung adaptierbarer elektro-
optischer Entfernungsmesser

Die vorliegende Erfindung betrifft einen an eine Nachtsichteinrichtung adaptierbaren elektro-optischen Entfernungsmesser.

Elektro-optische Entfernungsmesser in Kombination mit verschiedensten Visier- bzw. Ziel-Optiken sind seit längerem bekannt. Um einen derartigen elektro-optischen Entfernungsmesser auch bei geringen Beleuchtungsstärken verwenden zu können ist die Kombination des Entfernungsmessers mit einer Nachtsichteinrichtung, die einen Restlichtverstärker aufweist, erforderlich. Aus der DE 22 05 325 ist bekannt, einen Bildverstärker mit einer Zieleinrichtung zur Entfernungsmessung zu kombinieren. Hierzu wird in den Strahlengang des Bildverstärkers eine Zielmarkierung eingespiegelt; die Entfernungsmessung erfolgt durch die Abschätzung der Zielmarkengröße im beobachteten Ziel. Es ist demzufolge keine automatisierte Entfernungsmessung vorgesehen. Die Entfernungsmessung erfordert vielmehr eine fehlerbehaftete Abschätzung verschiedener Markierungen in der Zieleinrichtung.

Aus der GB 2 011 043 ist desweiteren die Kombination einer Visier-Optik mit einem Laser-Entfernungsmesser zur Schuß-Simulation bekannt, wobei die Visier-Optik nicht näher spezifiziert wird. In den dargestellten Ausführungsbeispielen der Figuren 1 und 3 wird über ein großflächiges Umlenkelement jeweils eine Markierung in den Strahlengang der Visier-Optik eingespiegelt. Die eingespiegelte Markierung dient jedoch lediglich als Trefferanzeige innerhalb der dargestellten Simulations-

Einrichtung. Das Umlenkelement deckt ferner einen großen Teil der Eintrittspupille der Visieroptik ab. Als Folge resultieren Vignettierungen innerhalb der Visier-Optik. Beim Ausführungsbeispiel nach Figur 2 ist ebenfalls lediglich die Einspiegelung einer Trefferanzeige über ein Tripelprisma am Rand des Visieroptik-Objektives vorgesehen. Die GB 2011043 enthält keinerlei Hinweise auf eine geeignete Justierung von Laser-Entfernungsmesser und Visier-Optik bzw. eine Visualisierung des mit dem Laserentfernungsmesser angepeilten Zielpunktes. Die optischen Achsen von Laser-Entfernungsmesser und Visier-Optik müssen vielmehr exakt zueinander justiert werden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen an eine Nachtsichteinrichtung adaptierbaren elektro-optischen Entfernungsmesser zu schaffen, bei dem ohne großen Justieraufwand eine Zielmarkierung für den elektro-optischen Entfernungsmesser sowie andere Informationen visualisiert werden können. Dabei soll kein wesentlicher Leistungsverlust für eines der beiden Geräte resultieren.

Diese Aufgabe wird gelöst durch einen elektro-optischen Entfernungsmesser mit den Merkmalen gemäß Anspruch 1.

Der erfindungsgemäße, an eine Nachtsichteinrichtung adaptierbare elektro-optische Entfernungsmesser erfordert nach einer Zielmarken-Justierung bei der Montage des elektro-optischen Entfernungsmessers keinerlei Justierung der optischen Achsen des elektro-optischen Entfernungsmessers und der Nachtsichteinrichtung mehr, da der vom elektro-optischen Entfernungsmesser angepeilte Punkt ständig innerhalb der Nachtsichteinrichtung über eine Zielmarke visualisiert wird. Ferner können über die Einspiegelungsvorrichtung neben der Zielmarkierung wahlweise ein oder mehrere weitere Informations-Strahlengänge in die Nachtsichteinrichtung eingespiegelt

werden. Hierfür kommen beispielsweise digitale Displays in Frage, auf denen die aktuell gemessene Entfernung dargestellt wird etc. . Die Informations-Strahlengänge, wozu im folgenden auch immer die Zielmarken-Einspiegelung gerechnet wird, können ferner in den Strahlengang der Zieloptik des elektro-optischen Entfernungsmessers eingespiegelt werden, die tagsüber unverändert benutzt werden kann.

Durch die Verwendung eines geeigneten Umlenkelementes und die Einspiegelung der Informations-Strahlengänge am Rande der Eintrittspupille der Nachtsichteinrichtung wird zudem die Reichweite des Nachtsichtgerätes nicht beeinträchtigt. Desweiteren reicht es aufgrund der erfindungsgemäßen Anordnung aus, lichtschwache Informations-Strahlengänge zu erzeugen und einzuspiegeln. Die Verstärkung dieser lichtschwachen Informations-Strahlengänge erfordert dabei keinerlei zusätzliche Maßnahmen und erfolgt automatisch über den Restlichtverstärker der Nachtsichteinrichtung. Als bevorzugter elektro-optischer Entfernungsmesser kommt ein Laser-Entfernungsmesser in Betracht.

Weitere Vorteile und Einzelheiten des erfindungsgemäßen, an eine Nachtsichteinrichtung adaptierbaren elektro-optischen Entfernungsmessers ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispielles anhand der beiliegenden Figuren.

Dabei zeigt

Figur 1 eine schematisierte Darstellung der wesentlichen Komponenten des erfindungsgemäßen elektro-optischen Entfernungsmessers, adaptiert an eine Nachtsichteinrichtung;

Figur 2 eine Darstellung der verschiedenen Strahlengänge in einem Ausführungsbeispiel des an eine Nachtsichteinrichtung adaptierbaren elektro-optischen Entfernungsmessers.

In Figur 1 ist der erfindungsgemäße elektro-optische Entfernungsmesser, adaptiert an eine Nachtsichteinrichtung, mit den wesentlichen Komponenten schematisiert dargestellt. Im folgenden wird als elektro-optischer Entfernungsmesser bevorzugt ein an sich bekannter Laser-Entfernungsmesser als Ausführungsbeispiel gewählt, es kommen jedoch prinzipiell auch andere Ausführungsformen eines elektro-optischen Entfernungsmessers in Betracht.

Mit den Bezugszeichen (1) wird ein an sich bekannter Laser-Entfernungsmesser bezeichnet, der einen Sende- und Empfangsstrahlengang sowie eine Zieloptik mit Einblicksokular (2) besitzt. Diese Zieloptik ist hinreichend lichtstark für den Einsatz am Tage. Über Verbindungselemente (3, 4) kann der Laser-Entfernungsmesser (1) an einer Nachtsichteinrichtung (5) lösbar angeordnet werden. Hierfür kommt beispielsweise eine Montageschiene in Frage, wie sie von Zielfernrohren her bekannt ist. Die Nachtsichteinrichtung (5), ebenfalls lediglich schematisiert dargestellt, weist einen prinzipiell bekannten Aufbau auf. Hierzu gehört im wesentlichen ein Restlichtverstärker (6) sowie ein Beobachtungsobjektiv (7), das eine Eintrittspupille definiert, und ein Beobachtungsokular (8). Der erfindungsgemäße Laser-Entfernungsmesser (1) umfaßt desweiteren eine Einspiegelungsvorrichtung zur Projektion mindestens eines Informations-Strahlenganges. Die mit Hilfe der Einspiegelungsvorrichtung erzeugten und aufgeteilten Informations-Strahlengänge (9) werden über ein Umlenkelement (11) einerseits in die Eintrittspupille der Nachtsichteinrichtung (5) eingespiegelt. Andererseits

erfolgt eine Einspiegelung bzw. Visualisierung der Informations-Strahlengänge (10) in der konventionellen Zieloptik des Laser-Entfernungsmessers (1). Die Einspiegelungsvorrichtung umfaßt hierzu ein Strahlteilerelement (12) mit zwei Ausgängen, in das verschiedenste Informations-Strahlengänge projiziert werden können. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Projektion einer Zielmarke über eine von einer Lichtquelle (13a) rückseitig beleuchtete Blende (13b) vorgesehen. Ferner wird ein Display (14) in Richtung des Strahlteilerelementes (12) projiziert. Zwischen dem ersten Ausgang des Strahlteiler-Elementes (12) und dem Umlenkelement (11) ist vorteilhafterweise ein geeignetes optisches Element (15) zur Anpassung der Abbildungs-Schnittweite des in die Nachtsichteinrichtung (5) eingespiegelten Informationsstrahlenganges (9) angeordnet. Zum gleichen Zweck ist ein weiteres optisches Element (18) zwischen dem zweiten Ausgang des Strahlteiler-Elementes (12) und dem Zieloptik-Strahlengang des Laser-Entfernungsmessers (1) vorgesehen.

Mit Hilfe des Displays (14) kann beispielsweise die aktuell gemessene Entfernung vom Zielpunkt eingespiegelt werden, die vom Laser-Entfernungsmesser (1) über eine nicht dargestellte Auswerte-Elektronik in bekannter Art und Weise ermittelt wird. Ebenso können weitere, vom automatisierten Laser-Entfernungsmesser (1) ermittelte Informationen dergestalt auf dem Display (14) visualisiert und eingespiegelt werden, wie z.B. aktuelle Statusanzeigen des Laser-Entfernungsmessers (1). Hierzu ist vorteilhafterweise eine Wahlmöglichkeit in Form einer Bedienkonsole (16) für den jeweiligen Benutzer vorgesehen.

Die eingespiegelte Zielmarke bzw. die projizierte Blende (13b) ist lagemäßig justierbar und wird bei der Montage des Laser-Entfernungsmessers (1) so eingestellt, daß die in die Nachtsichteinrichtung (5) bzw. Zieloptik des Laser-

Entfernungsmessers (1) eingespiegelte Zielmarkierung den jeweiligen, angepeilten Zielpunkt im eingesehenen Bildfeld markiert. Die Richtung des den ersten Ausgang des Strahlteiler-Elementes (12) verlassenden Informations-Strahlenganges (9) wird durch die Blenden-Justierung mit der optischen Achse des Laser-Entfernungsmessers (1) harmonisiert.

Über das Umlenkelement (11), das im dargestellten Ausführungsbeispiel als Tripel-Prisma ausgeführt ist, werden die Informations-Strahlengänge (9) am Rande der Eintrittspupille in die Nachtsichteinrichtung (5) eingespiegelt. Im Verhältnis zur gesamten Eintrittspupille der Nachtsichteinrichtung (5) wird durch das Umlenkelement (11) nur eine kleine Fläche abgedeckt, so daß die Reichweite der Nachtsichteinrichtung (5) dadurch nicht wesentlich beeinträchtigt wird. Alternativ zum dargestellten Tripel-Prisma können auch geeignet angeordnete Umlenkspiegel oder dgl. eingesetzt werden, von denen insbesondere der der Eintrittspupille zugewandte Umlenkspiegel so zu dimensionieren ist, daß kein größerer Teil der Eintrittspupille davon abgeschattet wird. Zur Projektion der Informations-Strahlengänge (9, 10) sind keine großen Lichtstärken erforderlich, da diese Informations-Strahlengänge (9, 10) vom Restlichtverstärker (6) der Nachtsichteinrichtung (5) mit verstärkt werden, ohne daß hierfür zusätzliche Maßnahmen erforderlich sind.

Der Strahlengang-Verlauf des erfindungsgemäßen, an eine Nachtsichteinrichtung adaptierbaren elektro-optischen Entfernungsmessers ist in Figur 2 dargestellt. Wie bereits in Fig. 1 ist ein Laser-Entfernungsmesser als Ausführungsform des elektro-optischen Entfernungsmessers gewählt worden.

Mit dem Bezugszeichen (20) wird hierbei der Sende-Strahlengang des Laser-Entfernungsmessers bezeichnet. Der von einer elektro-magnetischen Strahlungsquelle (28), z.B. einer geeigneten Laser-Diode, ausgesandte Sende-Strahlengang wird über mehrere optische Elemente (21, 22, 23, 24, 25) geeignet dimensioniert. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist hierzu ein Kondensator (27) in Verbindung mit einer Zylinderlinsen-Anordnung (26) vorgesehen. Der Sende-Strahlengang (20) liegt vorzugsweise im nicht-sichtbaren Bereich des elektromagnetischen Spektrums, z.B. im infraroten Spektral-Bereich. Der vom betrachteten Objekt reflektierte Strahlengang bzw. Empfangs- und Beobachtungs-Strahlengang wird mit dem Bezugszeichen (30) bezeichnet. Dieser Strahlengang (30) gelangt über ein Objektiv (31) sowie zwei Umlenkelemente (32, 33) auf ein Strahlteilererelement (34), das einen ersten Teil des Empfangs- und Beobachtungs-Strahlenganges (30) in Richtung Beobachtungs-Okular (36, 37) umlenkt. Ein zweiter Teil des Empfangs- und Beobachtungs-Strahlenganges (30) wird mit dem Strahlteilererelement (34) über ein Interferenz-Filter und eine Empfängerblende (38) auf ein elektro-optisches Detektorelement (39) umgelenkt. Der Empfangs- und Beobachtungs-Strahlenganges (30) wird nach dem Objektiv (31) und den beiden Umlenkelementen (32, 33) erst am Strahlteilererelement (34) aufgespalten. Dort erfolgt eine Separation der Strahlengänge in Richtung Beobachtungs-Okular (36, 37) bzw. elektro-optisches Detektorelement (39). Die dem elektro-optischen Detektorelement (39) nachgeordnete, nicht dargestellte, Auswerteelektronik ermittelt anhand der registrierten Signale die aktuelle Entfernung von einem angepeilten Zielpunkt sowie eventuelle sonstige Informationen.

Schematisiert dargestellt sind in Fig. 2 ferner die projizierbare Zielmarkierung bzw. das Display (41), auf dem verschiedenste Informationen visualisierbar sind. Die

mittels einer, nicht dargestellten Lichtquelle projizierten Informations-Strahlengänge (40) gelangen über ein Umlenkelement (42) auf das Strahlteilererelement (43) der Einspiegelungsvorrichtung, das die Informations-Strahlengänge (40) einerseits in Richtung der Zieloptik, d.h. des Beobachtungsokulares (36, 37) des Laser-Entfernungsmessers umlenkt. Zwischen dem Beobachtungsokular (36, 37) und dem Strahlteiler-Element (43) sind optische Elemente (44a, 44b) sowie ein weiteres Umlenkelement (45) angeordnet. Über einen zweiten Ausgang des Strahlteiler-Elementes (43) werden die Informations-Strahlengänge (40) in Richtung der - nicht dargestellten Nachtsichteinrichtung- umgelenkt. Hierzu sind im dargestellten Ausführungsbeispiel zwei weitere Umlenkelemente (46, 47) sowie zwei weitere optische Elemente (48, 49) zwischen dem Ausgang des Strahlteilererelementes (43) und der Eintrittspupille der Nachtsichteinrichtung angeordnet. Das vor der Eintrittspupille der Nachtsichteinrichtung angeordnete Umlenkelement (50) ist lediglich schematisiert dargestellt.

Eine mögliche Anwendung findet der erfindungsgemäße elektro-optische Entfernungsmesser in Kombination mit einer Nachtsichteinrichtung, angeordnet an einer Schußwaffe. Hierbei ist beispielsweise die Anordnung der Nachtsichteinrichtung mit aufgesetztem elektro-optischen Entfernungsmesser vor der Visier-Optik eines Gewehres möglich.

Patentansprüche:

1. An eine Nachtsichteinrichtung adaptierbarer elektro-optischer Entfernungsmesser, bestehend aus
 - einem elektro-optischen Entfernungsmesser mit Sende- (20) und Empfangsstrahlengang (30) sowie einer Zieloptik,
 - einer Einspiegelungsvorrichtung zur Projektion mindestens eines Informations-Strahlenganges (9, 10/ 40),
 - und einem Umlenkelement (11/50), das mindestens einen Informations-Strahlengang (9, 10/ 40) in Richtung der Eintrittspupille der Nachtsichteinrichtung (5) umlenkt.

2. An eine Nachtsichteinrichtung adaptierbarer elektro-optischer Entfernungsmesser nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Umlenkelement (11/50) den Informations-Strahlengang (9, 10/40) am Rande der Eintrittspupille der Nachtsichteinrichtung (5) umlenkt, so daß nur eine geringfügige Abschattung der Eintrittspupille resultiert.

3. An eine Nachtsichteinrichtung adaptierbarer elektro-optischer Entfernungsmesser nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Umlenkelement (11/50) ein Tripelprismastreifen zwischen dem elektro-optischen Entfernungsmesser und der Nachtsichteinrichtung (5) angeordnet ist.

4. An eine Nachtsichteinrichtung adaptierbarer elektro-optischer Entfernungsmesser nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die im elektro-optischen Entfernungsmesser angeordnete Einspiegelungsvorrichtung ein Strahlteilerelement (12/43)) mit mindestens zwei Ausgängen umfaßt, mit dem

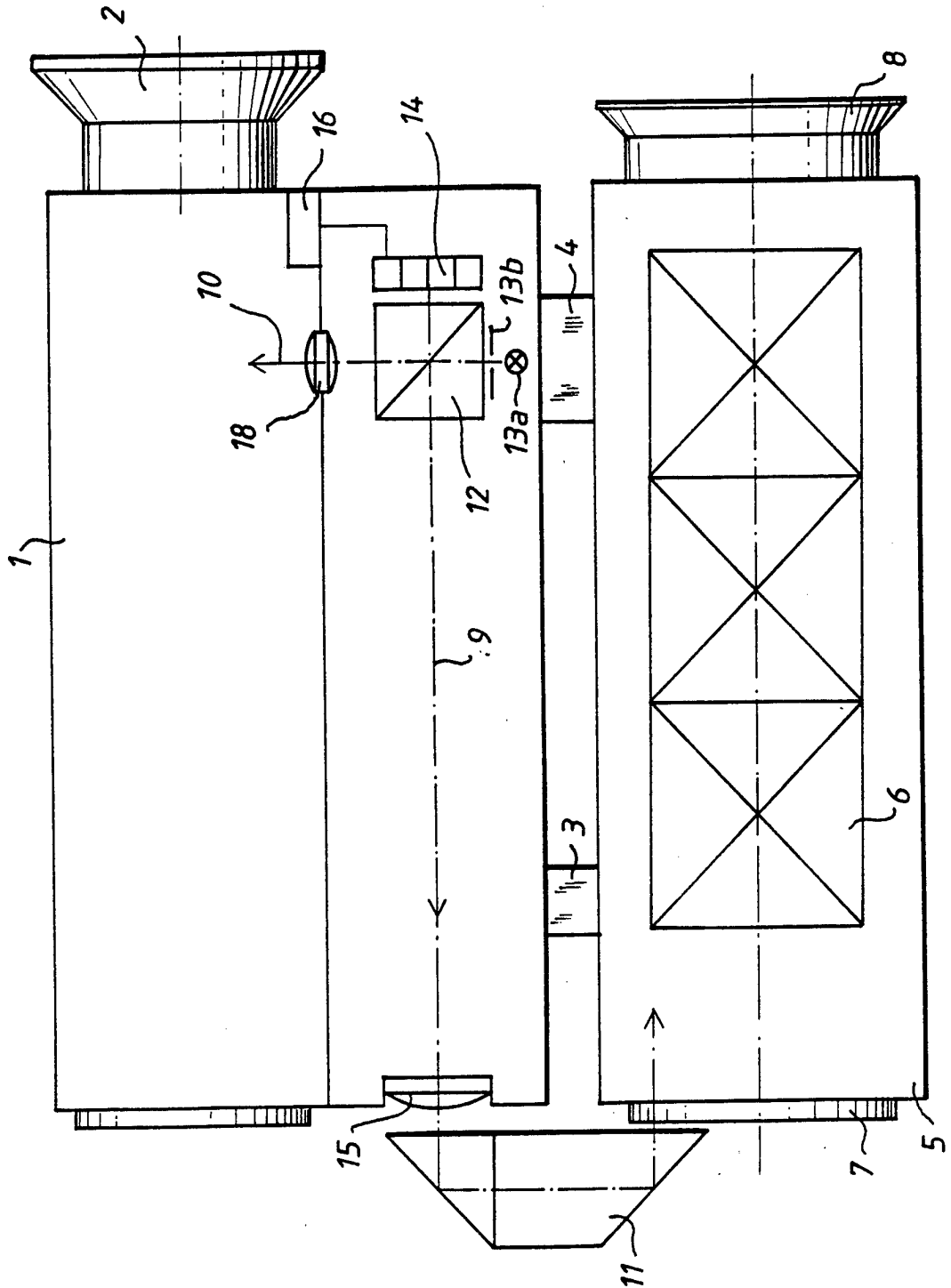
ein oder mehrere Informationsstrahlengänge (9, 10/40) in Richtung des Umlenkelementes (11/50) als auch in Richtung der Zieloptik-Strahlenganges des elektro-optischen Entfernungsmessers projizierbar sind.

5. An eine Nachtsichteinrichtung adaptierbarer elektro-optischer Entfernungsmesser nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen einem Ausgang des Strahlteiler-elementes (12/43) der Einspiegelungsvorrichtung und dem Umlenkelement (11/50) vor der Eintrittspupille der Nachtsichteinrichtung (5) ein oder mehrere optische Elemente zur Strahldimensionierung angeordnet sind.
6. An eine Nachtsichteinrichtung adaptierbarer elektro-optischer Entfernungsmesser nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen einem Ausgang des Strahlteiler-elementes (12/43) und der Zieloptik des elektro-optischen Entfernungsmessers ein oder mehrere optische Elemente zur Strahldimensionierung angeordnet sind.
7. An eine Nachtsichteinrichtung adaptierbarer elektro-optischer Entfernungsmesser nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Einspiegelungsvorrichtung eine rückseitig beleuchtete, lagemäßig justierbare Blende (13b) umfaßt, deren Bild über das Strahlteiler-element (12/43) in Richtung des Umlenkelementes (11/50) als auch in Richtung der Zieloptik des elektro-optischen Entfernungsmessers projizierbar ist.
8. An eine Nachtsichteinrichtung adaptierbarer elektro-optischer Entfernungsmesser nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Einspiegelungsvorrichtung ein Display (14) zur Darstellung von Informationen umfaßt, dessen Bild über das Strahlteiler-element (12/43) in

Richtung des Umlenkelementes (11/50) als auch in Richtung der Zieloptik des elektro-optischen Entfernungsmessers projizierbar ist.

9. An eine Nachtsichteinrichtung adaptierbarer elektro-optischer Entfernungsmesser nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß als Display (14) eine digitale Anzeigeeinheit vorgesehen ist.
10. An eine Nachtsichteinrichtung adaptierbarer elektro-optischer Entfernungsmesser nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß über die digitale Anzeigeeinheit Informationen darstellbar sind, die die Auswerteelektronik des elektro-optischen Entfernungsmessers liefert.
11. An eine Nachtsichteinrichtung adaptierbarer elektro-optischer Entfernungsmesser nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der elektro-optische Entfernungsmesser Verbindungselemente (3,4) zum lösbaren Befestigen an einer Nachtsichteinrichtung (6) aufweist.
12. An eine Nachtsichteinrichtung adaptierbarer elektro-optischer Entfernungsmesser nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als elektro-optischer Entfernungsmesser ein Laser-Entfernungsmesser (1) vorgesehen ist.
13. Nachtsichteinrichtung, gekennzeichnet durch die Kombination mit einem elektro-optischen Entfernungsmesser nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche
14. Nachtsichteinrichtung nach Anspruch 13, gekennzeichnet durch die Anordnung an einer Schußwaffe.

FIG.1



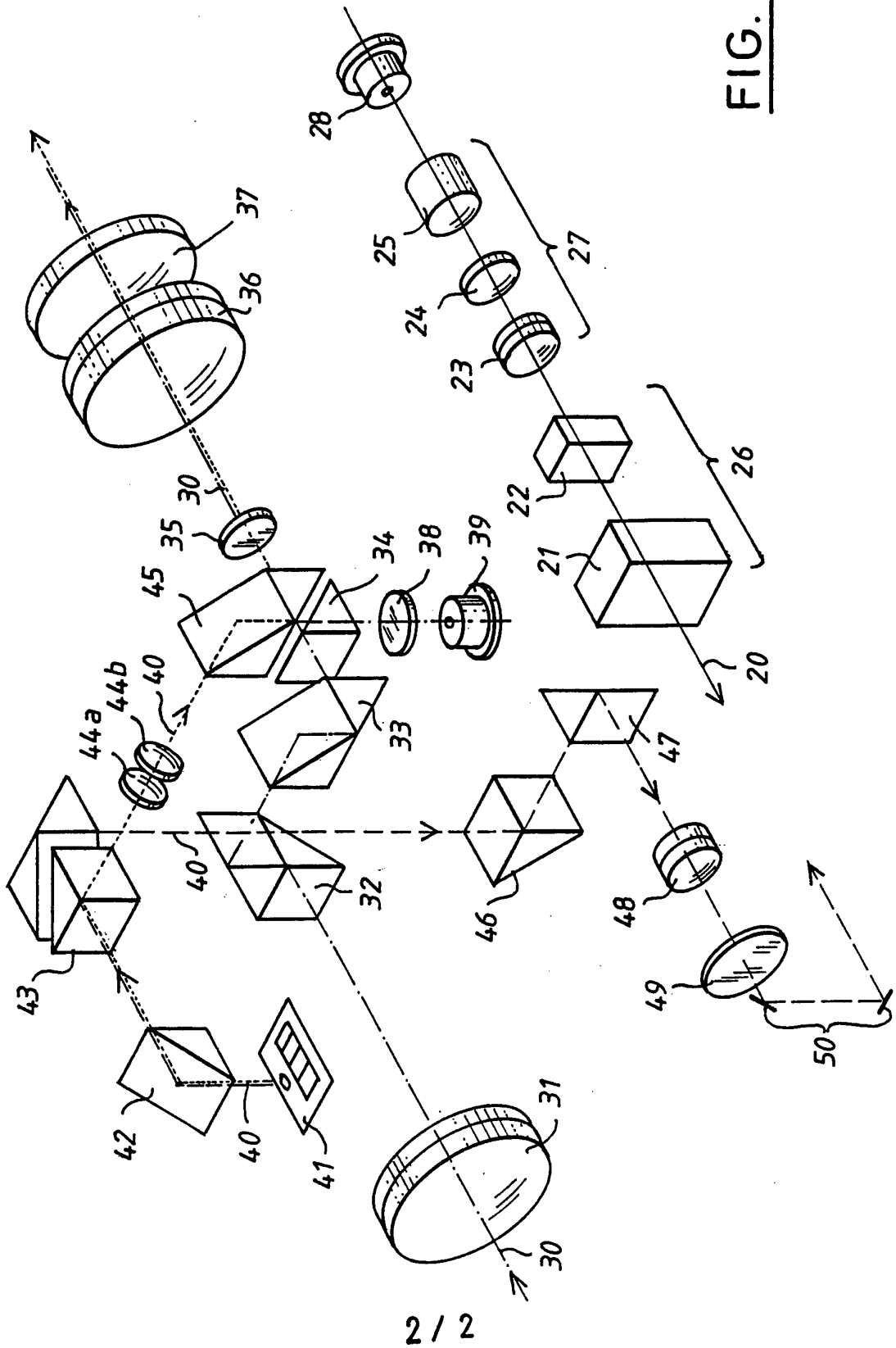


FIG. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP 94/00423

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 5 F41G3/06 F41G3/32 G02B23/12		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 5 G02B F41G		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE,A,33 29 589 (ELTRO GMBH) 7 March 1985 see abstract; claims 1,5,8; figure 1 see page 5, line 29 - line 32	1
A	---	4
A	FR,A,2 467 378 (ELTRO GMBH) 17 April 1981 see claim 1; figure 1	1-3,13
A	GB,A,2 011 043 (PRECITRONIC GESELLSHAFT FUR FEINMECHANIK UND ELEKTRONIK MBH) 4 July 1979 cited in the application see abstract; claim 1; figure 2	1-3,11, 12
A	EP,A,0 003 085 (SOCIETE D'OPTIQUE PRECISION ELECTRONIQUE ET MECANIQUE - SOPOLEM) 25 July 1979 see abstract; figure 1	1

	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents :		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "I" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family	
Date of the actual completion of the international search <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">31 May 1994</p>	Date of mailing of the international search report <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">15. 07. 94</p>	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+ 31-70) 340-3016	Authorized officer <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">Van Doremalen, J</p>	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP 94/00423

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP,A,0 422 351 (MESSERSCHMITT-BÖLKOW-BLOHM GESELLSCHAFT MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG) 17 April 1991 see abstract; claim 1; figures 1-3 -----	1

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/EP 94/00423

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A-3329589	07-03-85	NONE	
FR-A-2467378	17-04-81	DE-B- 2941627	23-04-81
GB-A-2011043	04-07-79	DE-B- 2754109 FR-A, B 2412810	22-03-79 20-07-79
EP-A-0003085	25-07-79	FR-A- 2414184 AT-B- 363822 US-A- 4213700	03-08-79 10-09-81 22-07-80
EP-A-0422351	17-04-91	DE-A- 3930564	21-03-91

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 5 F41G3/06 F41G3/32 G02B23/12

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 5 G02B F41G

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE,A,33 29 589 (ELTRO GMBH) 7. März 1985 siehe Zusammenfassung; Ansprüche 1,5,8; Abbildung 1 siehe Seite 5, Zeile 29 - Zeile 32	1
A	---	4
A	FR,A,2 467 378 (ELTRO GMBH) 17. April 1981 siehe Anspruch 1; Abbildung 1	1-3,13
A	GB,A,2 011 043 (PRECITRONIC GESELLSCHAFT FÜR FEINMECHANIK UND ELEKTRONIK MBH) 4. Juli 1979 in der Anmeldung erwähnt siehe Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildung 2	1-3,11, 12

	--- --/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "I" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

31. Mai 1994

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

15. 07. 94

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Van Doremalen, J

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP,A,0 003 085 (SOCIETE D'OPTIQUE PRECISION ELECTRONIQUE ET MECANIQUE - SOPOLEM) 25. Juli 1979 siehe Zusammenfassung; Abbildung 1 ---	1
A	EP,A,0 422 351 (MESSERSCHMITT-BÖLKOW-BLOHM GESELLSCHAFT MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG) 17. April 1991 siehe Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildungen 1-3 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 94/00423

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A-3329589	07-03-85	KEINE	
FR-A-2467378	17-04-81	DE-B- 2941627	23-04-81
GB-A-2011043	04-07-79	DE-B- 2754109 FR-A, B 2412810	22-03-79 20-07-79
EP-A-0003085	25-07-79	FR-A- 2414184 AT-B- 363822 US-A- 4213700	03-08-79 10-09-81 22-07-80
EP-A-0422351	17-04-91	DE-A- 3930564	21-03-91