



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 411 316 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.04.2004 Patentblatt 2004/17

(51) Int Cl.7: **F41H 5/26**

(21) Anmeldenummer: **03015406.6**

(22) Anmeldetag: **09.07.2003**

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

• **Hasse, Werner**
22605 Hamburg (DE)
• **Bornefeld, Klaus**
29223 Celle (DE)

(30) Priorität: **15.10.2002 DE 10248057**

(71) Anmelder: **Rheinmetall Landsysteme GmbH**
24159 Kiel (DE)

(74) Vertreter: **Dietrich, Barbara**
c/o Rheinmetall AG,
Zentrale Patentabteilung,
Rheinmetall Allee 1
40476 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder:
• **Becker, Wilfried**
29223 Celle (DE)

(54) **Vorrichtung an einem Sichtmittel zur Peilung**

(57) Es wird vorgeschlagen, am Eintritts- (Ausblickfenster außen) (6) und Austrittsfenster (Ausblickfenster innen) (8) eines Sichtmittels (4) je eine Reihe von Leuchtdioden (LED) (7, 9) anzuordnen, die so positioniert sind, dass die Diodenreihe (7) zumindest am Eintrittsfenster (6) für den Beobachter am oberen bzw. unteren Rand eines Sehfeldes (10) des Sichtmittels (4) sichtbar sind. Am Austrittsfenster (8) kann die Diodenreihe (9) ebenfalls am oberen bzw. unteren Rand des Sichtfeldes (10) sichtbar sein, sollte aber vorzugsweise nicht in das Sichtfeld (10) hineinragen, um so u.a. einen Lichtaustritt bei Dämmerung oder Dunkelheit zu vermeiden.

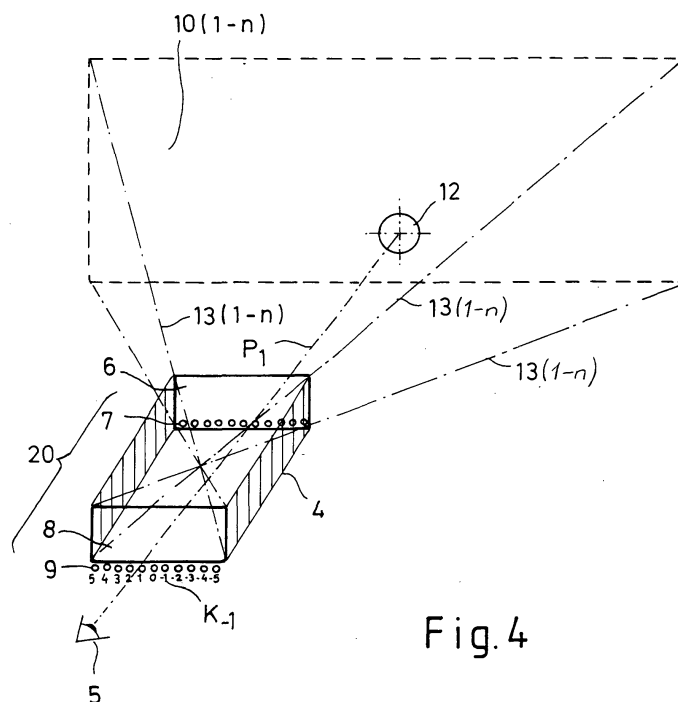


Fig. 4

EP 1 411 316 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Peilung, welche an einem Sichtmittel, wie beispielsweise einem Sichtblock, Winkelspiegel etc., an einem insbesondere gepanzerten Fahrzeug oder in Schutzräumen angebracht ist.

[0002] In Schutzräumen und bei gepanzerten Fahrzeugen etc. werden für die Überwachung der nahen Umgebung häufig sogenannte Sichtblöcke (Visionblocks) oder Winkelspiegel eingesetzt. Diese sind als massive Blöcke aus Glas oder anderen optisch durchlässigen Materialien gefertigt, damit der Beobachter gegen massive äußere Einwirkungen insbesondere im Einsatzfall (Splitterwirkung, Beschuß) geschützt ist.

[0003] Einen Winkelspiegel für gepanzerte Fahrzeuge und dessen Anordnung auf dem Fahrzeug offenbart die DE 41 00 229 A1.

[0004] Eine weitere Winkelspiegelanordnung beschreibt die DE 36 27 716 A1, bei der zum nachträglichen Einbau an der dem Einblickfenster zugewandten Fläche des Glaskörpers eine Anzeigeeinheit angeordnet, deren Anzeigefeld mit einstellbaren Informationen versehen ist. In einer Ausgestaltung sind auf dem Anzeigefeld Leuchtdioden angebracht, über denen sich Buchstaben oder Zahlen und Symbole befinden. Das jeweils gültige Symbol wird durch die entsprechende Leuchtdiode gekennzeichnet.

[0005] Ein Sichtblock zur Beobachtung der äußeren Umgebung wird in der DE 100 52 048 A1 erwähnt, der aus einem lichtdurchlässigen Material besteht.

[0006] Die DE 298 22 897 U1 beschreibt ein optisches System für eine Visiereinrichtung mit eingespiegelter Marke. Als Marke werden im roten Bereich emittierende Leuchtdioden eingesetzt, die für den Benutzer der Visiereinrichtung an Linsen dieser Einrichtung reflektiert wird.

[0007] Die Sichtblöcke bzw. Winkelspiegel werden so angeordnet, dass für die Besatzung die Möglichkeit einer Rundumbeobachtung (Beobachtungswinkel im Azimut 360°) möglich ist, was durch Einsatz mehrerer Sichtblöcke / Winkelspiegel realisierbar ist.

Aufgrund der räumlichen und geometrischen Verhältnisse innerhalb der Schutzräume bzw. der Fahrzeuge besteht die Notwendigkeit, dass die Aufgabe der Nahbereichsbeobachtung von mehreren Personen wahrgenommen werden muss. Für die Beobachtung der weiteren Umgebung sowie zur Identifizierung und Bekämpfung des beobachteten Objektes im gesamten Überwachungsbereich werden vergrößernde optische und / oder optronische Sichtgeräte verwendet, die als Zielperiskop waffenstarr oder als Rundumsichtperiskop angeordnet sind.

[0008] Zur Identifizierung und / oder Bekämpfung der von den einzelnen Beobachtern durch die Sichtblöcke entdeckten Objekte muss das vergrößernde optische / optronische Sichtgerät auf das jeweils detektierte Objekt gerichtet werden. Dazu wird der Bediener des ver-

größernden Sichtgerätes vom Bediener des Sichtblockes eingewiesen, der das Objekt anvisiert hat, was eine gegenseitige Kommunikation auslöst.

[0009] Um diese Einweisung leichter zu gestalten, sind sogenannte Tippvisiere am Sichtblock oder Winkelspiegel vorgesehen, mit denen der Bereich, in dem sich das beobachtete Objekt befindet, anwählbar ist. Üblich sind hier Sehfelder in den Sektoren "Links", "Mitte" und "Rechts". Jeder Taster entspricht einem bestimmten Turmwinkel, welcher als Sollwert dem Lageregelkreis des Periskops aufgeschaltet wird. Die Bestimmung der Sollwertes erfolgt über die Position des Sichtblocks und dem angesprochenen Sektor manuell oder mittels Rechner.

[0010] Nachteilig ist, dass diese Form der Richtungszuweisung ziemlich ungenau ist, da je nach dem, welche Position der Beobachter in Bezug zum Einblick des Sichtblocks (Augpunkt) einnimmt, sich die Lage des zu beobachteten Objekts im Sehfeld des Sichtblockes ändert. Die Richtungszuweisung mit den bekannten Tippvisieren ist noch zu grob, so dass auch hier eine verbale Beschreibung erforderlich ist, um den Aufenthaltsort des detektierten Ortes so zu definieren, damit dieses vom vergrößernden Sichtgerät erfaßt werden kann.

[0011] Für eine schnelle und sichere Erfassung und Ortsbestimmung des Objektes wird zudem gefordert, dass der vom Beobachter am Sichtblock vorgegebene Richtungswinkel mit einem Fehler ermittelt wird, der kleiner als das halbe Sehfeld des vergrößernden Sichtgerätes ist.

[0012] Hier greift die Erfindung die Aufgabe auf, eine Vorrichtung an einem Sichtmittel aufzuzeigen, mit der eine einfache, vorzugsweise automatische Zielzuweisung möglich ist und die vorgenannten Nachteile vermieden werden.

[0013] Gelöst wird die Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruchs 1.

[0014] Der Erfindung liegt die Idee zugrunde, am Eintritts- (Ausblickfenster außen) und Austrittsfenster (Ausblickfenster innen) eines Sichtmittels je eine Reihe von Leuchtdioden (LED) anzuordnen, die so positioniert sind, dass sie zumindest am Eintrittsfenster für den Beobachter am oberen bzw. unteren Rand des Sehfeldes sichtbar sind. Am Austrittsfenster kann die Diodenreihe gleichfalls am oberen bzw. unteren Rand des Sichtfeldes sichtbar sein, aber vorzugsweise nicht in das Sehfeld hineinragen, um so u.a. einen Lichtaustritt bei Dämmerung oder Dunkelheit zu vermeiden.

[0015] Mit dieser Vorrichtung wird eine Art elektrische Peilscheibe geschaffen, die es erlaubt, einzelne Objekte im Sehfeld des Sichtmittels hinreichend genau anzupeilen und eine Einweisung des Bedieners am vergrößernden Sichtgerät durch den Beobachter am Sichtmittel nicht mehr notwendig macht.

[0016] Das Prinzip der Peilung beruht auf einer paarweisen Ansteuerung jeweils einer Diode der äußeren und der inneren Diodenreihe über eine Steuerelektronik, wobei durch die Angabe einer einzelnen Zahl

(Kennzahl der Peilung) oder eines programmierbaren Diodenpärchens eine eindeutige Richtungsangabe möglich ist.

[0017] Bei Ansteuerung der Diodenpaare erfolgt die Ansteuerung der Dioden der äußeren Diodenreihe spiegelverkehrt zur inneren. Dadurch wird eine vorgegebene Peillinie erzeugt, die gleichzeitig einen vorbestimmten Winkel nachbildet. Das Auge (Augpunkt) richtet sich nach den beiden angesteuerten Dioden und läuft als Auglinie visuell der durch das Diodenpaar gebildeten Peillinie nach. Liegt das Objekt nicht auf dieser Peillinie, werden ein weiteres Diodenpaar angesteuert, bis erzeugte Peillinie und Auglinie auf das Objekt gerichtet übereinstimmen. Die Diodenpaare decken dabei den gesamten Winkelbereich des Sehfeldes des Sichtmittels ab. Die in dieser Ausführung erzeugten Peillinien gehen durch einen gemeinsamen Peilpunkt, dem Mittelpunkt des Sichtmittels.

[0018] In Weiterführung der Erfindung ist auch eine Programmierung von anzusteuern Diodenpärchen möglich, wobei die erzeugten Peillinien nicht durch den Mittelpunkt des Sichtmittels gehen. Hierbei werden Diodenpärchen definiert, die eine Peillinie nachbilden könnten. Diese werden dann, wie auch die Kennzahlen, im Systemrechner abgelegt. Das jeweils angesteuerte Diodenpärchen definiert dann den Peilwinkel.

[0019] Die Ansteuerung der Diodenpaare bzw. -pärchen kann manuell erfolgen oder durch des Systemrechner automatisch in einem vorgegebenen Zeitintervall bestimmt werden, wobei dann die Bedienperson die Möglichkeit erhält, dem Systemrechner mitzuteilen, dass die derzeitige eingestellte Anpeilung in Ordnung ist und keine weiteren Ansteuerungen nötig sind. Diese Information speichert sich der Systemrechner.

[0020] Sofern die Einbaulage des Sichtmittels in Bezug zum Fahrzeug, vorzugsweise zu Fahrzeuglängsachse bekannt ist, kann durch die Position des Sichtmittels und den durch die angesteuerten Dioden festgelegten Winkel innerhalb des Sichtmittels eindeutig die Richtung des angepeilten Objekts in Bezug zum Fahrzeug (Fahrzeuglängsachse) ermittelt werden. Diese Richtungsangabe wird über einen Systemrechner erkannt und an entsprechenden Geräte bzw. Gerätschaften übermittelt. Insbesondere wird die Richtungsangabe als Information an das vergrößernde Sichtgerät gegeben.

[0021] Anhand eines Ausführungsbeispiels mit Zeichnung soll die Erfindung näher erläutert werden. Es zeigt

Fig. 1 in einer Draufsichtdarstellung eine skizzenhafte Anordnung von Sichtmitteln mit erfindersicher Vorrichtung an einem Fahrzeug,

Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung eines der Sichtmittel aus Fig. 1 in einer perspektivischen Darstellung,

Fig. 3 das Prinzip der Peilung mit diesem Sichtmittel,

Fig. 4 eine Darstellung der Peilung mit dem Sichtmittel,

Fig. 5 in Blockbilddarstellung eine Anordnung zur Zielzuweisung mehrere Sichtmittel.

[0022] In Fig. 1 ist in einer Draufsicht ein gepanzertes Fahrzeug 1 mit einem Turm 2 und einer Waffe 3 am Turm 2 dargestellt. Skizzenhaft angedeutet ist des Weiteren ein Rundumbeobachtungsbereich von 360° im Azimut, welcher über Sichtmittel 4 (4.1- 4.n) abgedeckt wird, wobei der Übersichtlichkeit halber nur zwei von beispielsweise 8 Sichtmitteln 4.1, 4.2 angedeutet sind. Die Sichtmittel 4 sind durch ihren Einbau auf dem Fahrzeug 1 unterschiedlich positioniert. Diese Positionen werden in diesem Ausführungsbeispiel durch einen Winkel α bzw. Winkel β bezogen auf die Fahrzeuglängsachse 1.1 beschreiben und sind in einem Systemrechner 11 hinterlegt. Mit 5 gekennzeichnet ist ein Auge (Augpunkt) eines nicht näher dargestellten Beobachters.

[0023] Fig. 2 zeigt eines der Sichtmittel 4 in einer perspektivischen Darstellung.

[0024] Das Sichtmittel 4, ein Sichtblock, weist am Eintrittsfenster 6 (Ausblickfenster außen) eine LED-Reihe 7 außen und am Austrittsfenster 8 (Ausblickfenster innen) eine LED-Reihe 9 innen auf. Die LED-Reihe 9 am Austrittsfenster 8 ist vorzugsweise so positioniert, dass sie nicht in ein Sehfeld 10 des Sichtblockes 4 hineinragt. Die LED-Reihe 7 am Eintrittsfenster 6 wird hingegen so positioniert, dass sie für den Beobachter am oberen oder am unteren Rand des Sehfeldes 10 sichtbar wird. Die Nummernfolge n bis -n der LED's in der inneren LED-Reihe 9 ist spiegelverkehrt zur Nummernfolge n bis -n der LED's der äußeren LED-Reihe 7.

[0025] Dargestellt ist hier eine Peillinie P_0 , die durch die Dioden "0" beider Reihen 9, 7 führt. Diese Diodenzahl -n bis n dient als Kennzahl K_{-n} bis K_n des bei der Peilung ermittelten Peilwinkels δ_{-n} bis δ_n .

[0026] Fig. 3 zeigt das Prinzip der elektrischen Peilung, welches in Fig. 4 anhand des Sichtblockes praktisch dargestellt ist.

[0027] Dieses Prinzip hierbei beruht darauf, dass paarweise jeweils eine LED, hier die LED "- 3" der inneren LED-Reihe 7 und die LED "-3" der äußeren 9 über eine hier nicht dargestellte Steuerelektronik, die beispielsweise im Systemrechner 11 integriert ist, angesteuert werden, so dass durch die Angabe einer Diodenzahl "-3" eine einzelne Kennzahl K, nämlich "- 3" ermittelt wird, durch die eine eindeutige Richtungsangabe bezogen auf den Beobachter (Augpunkt 5) durch den Systemrechner 11 erfolgt. Beide LED's "- 3" beschreiben dabei einen vorgegebenen Winkel δ_{-3} , den das Auge 5 des Beobachters zur Anpeilung des Objektes 12 verfolgt.

[0028] Die beiden LED-Reihen 7, 9 bilden damit eine elektronische Peilscheibe 20.

[0029] In praktischer Anwendung stellt sich das so

dar, dass jeder Sichtblock 4_{1-n} ein Sehfeld 10_{1-n} besitzt, welches durch seine Sehfeldbegrenzungen 13_{1-n} die Sicht des Auges 5 einschränkt.

[0030] Durch die Entfernung zum Objekt 12 ist dieses Sehfeld 13_{1-n} ausreichend für die Peilung. Das Auge 5 blickt entlang der jeweils manuell oder den Systemrechner 11 angesteuerten LED's der inneren als auch der äußeren LED-Reihe 7, 9 um das Objekt 12 anzupeilen. Das Diodenpaar, welches dann in direkter Peilung mit dem Auge 5 und dem Objekt 12 liegt und eine bestimmte Peillinie P_{-n} bis P_n bildet und damit den Peilwinkel δ_{-n} bis δ_n nachbildet, wird als Kennzahl K_{-n} bis K_n vom Systemrechner 11 ermittelt. Im hier dargestellten vorliegenden Fall ist die Kennzahl "K₁".

[0031] Die einzelnen Diodenpaare der elektrischen Peilscheibe 20 werden, bei manueller Vorgabe mittels Tastung eines nicht näher dargestellten Tasters im Bereich bzw. in der Nähe des Sichtblockes 4, nacheinander so angesteuert, das jeweils eine benachbarte Diode der inneren LED-Reihe 7 links oder rechts aufleuchtet. Gleichzeitig werden die korrespondierenden Dioden der äußeren LED-Reihe 9 in umgekehrter Reihenfolge, also die Nachbardioden rechts oder links angesteuert (siehe Verknüpfung in Fig. 3). Dadurch werden unterschiedliche Peillinien P_{-5} bis P_5 für das Auge 5 zum Objekt 12 erzeugt. Die Ansteuerung der LED's -5 bis 5 erfolgt über eine nicht näher dargestellte Signalaufbereitungsschaltung des Systemrechners 11 und mittels gepulster Signale definierter Länge. Je nach dem, welche der Diodenpaare -5 bis 5 die Bedingung der Peilung erfüllen, wird diese Information aus der Tastenstellung gewonnen und an den Systemrechner 11 gegeben.

[0032] Unter Kenntnis des Winkel α bzw. β etc. und damit der Position des Sichtblockes 4 am Fahrzeug 1 und den durch die angesteuerten LED'S -n bis n festgelegten Winkel δ_{-n} bis δ_n (siehe auch Fig. 1) innerhalb des Sichtblockes 4 kann die Richtung eines angepeilten Objektes 12 somit eindeutig ermittelt werden.

[0033] In Summe der Informationen kann durch den Systemrechner 11 die Waffensteuerung 16 zur Ausrichtung des Waffe 3 auf das Objekt 12 angesteuert und durch diese die Waffe 3 ausgerichtet werden.

[0034] Wie bereits beschrieben, sind mehrere Sichtblöcke 4.1 bis 4.n zur Rundumbeobachtung notwendig. Fig. 5 zeigt eine Anordnung, mit der es möglich ist, ein Rundumperiskop 14 und / oder waffenparalleles Zielgerät (nicht näher dargestellt) mit Steuerung 15 bzw. die Waffe 3 über eine Waffensteuerung 16 automatisch auf das angepeilte Objekt 12 zu richten.

[0035] Befindet sich beispielsweise das Objekt nicht im Sehfeld 10.1 des hier beschriebenen einen Sichtblockes 4.1 sondern im Sehfeld 10.3 eines um ca. 160° versetzt angebrachten weiteren Sichtblock 4.3, so schalte sich dieser Sichtblock 4.3 auf den Systemrechner 11 auf, wodurch wiederum eine Steuerung 16 der Waffenstation (Turm 2) angesteuert wird, um die Waffe 3 unter Berücksichtigung des Winkels δ im Sichtblock 4.3 in das Sehfeld 10.3 des Sichtblockes 4.3 zu bringen.

Danach erfolgt die Ausrichtung der Waffe 3 über die Waffensteuerung 16.

[0036] Es versteht sich, dass im Rahmen des Erfindungsgedankens Änderungen möglich sind.

[0037] So kann durch Programmierung auch eine andere sinnvolle Ansteuerung vorgenommen werden, die nicht die beschriebenen Diodenpaare, sondern frei programmierbare Diodenpärchen zuschaltet. Dies könnten die LED "1" der inneren Diodenreihe 7 und die LED "-3" der äußeren Diodenreihe 9 sein, wodurch ein anderer Winkel δ als zwischen dem eigentlichen Diodenpaar nachgebildet wird. Durch diese Methode sind weitere Peillinien erzeugbar.

[0038] Als praktisch ausreichend haben sich jedoch die Diodenpaare gezeigt.

Bezugszeichenliste

[0039]

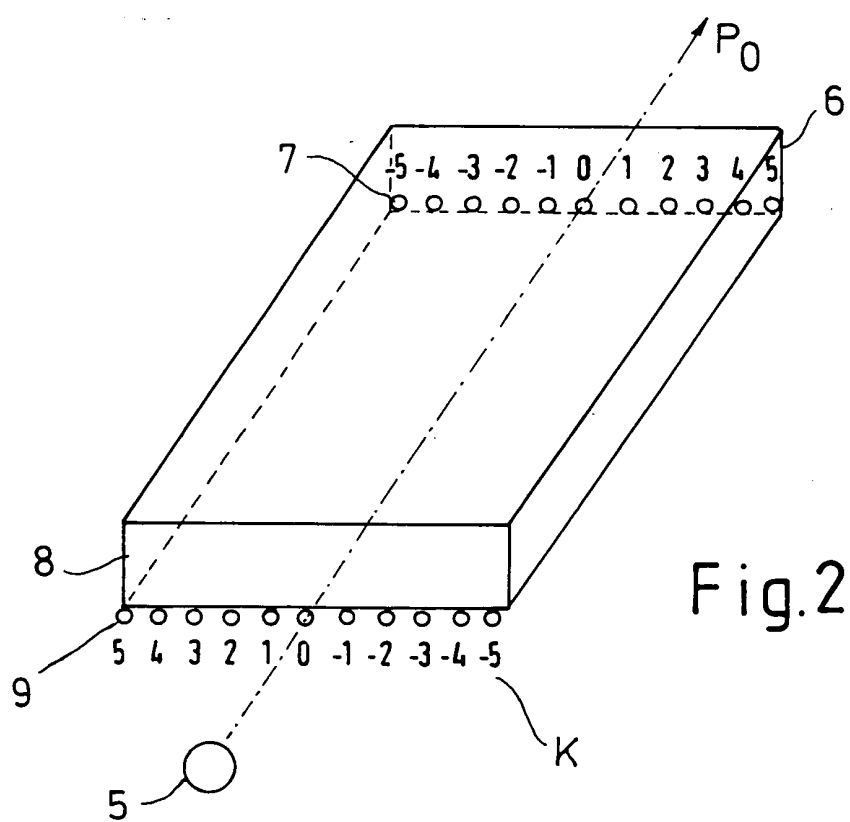
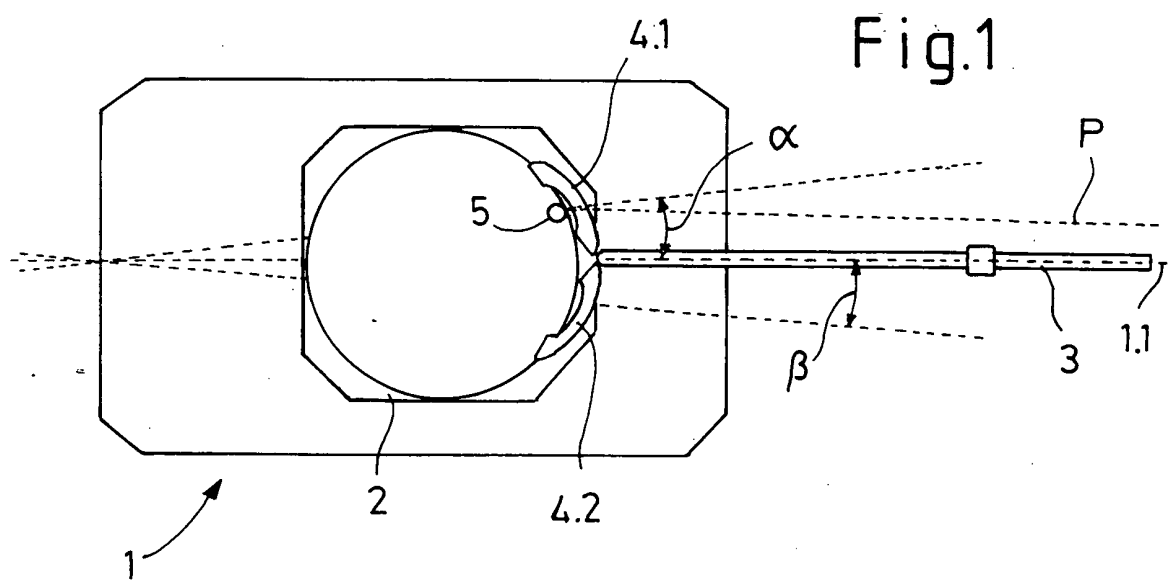
1	gepanzertes Fahrzeug,
1.1	Fahrzeuglängsachse
2	Turm
3	Waffe
4	Sichtmittel
4.1 -4.n	Sichtblöcke
5	Augpunkt eines Beobachters
6	Eintrittsfenster (Ausblickfenster außen)
7	LED-Reihe außen
8	Austrittsfenster (Ausblickfenster innen)
9	LED-Reihe innen
10.1-10.n	Sehfeld
11	Systemrechner
12	Objekt
13.1-13.n	Sehfeldbegrenzung
14	Rundumperiskop
15	Steuerung von 14
16	Waffensteuerung
17	Steuerung Waffenstation (Turm)
20	elektronische Peilscheibe

Patentansprüche

1. Vorrichtung an einem Sichtmittel (4) zur Peilung eines Objektes (12) durch einen Beobachter, wobei das Sichtmittel (4) aus einem optisch lichtdurchlässigem Material besteht und eine Beobachtung der äußeren Umgebung eines Fahrzeuges (1) innerhalb eines Sehfeldes (10) des Sichtmittels (4) ermöglichen, wobei
 - am Eintrittsfenster (6) und am Austrittsfenster (8) des Sichtmittels (4) je eine Reihe (7, 9) von Dioden (-n, n) angeordnet und so positioniert sind, dass
 - diese Diodenreihen (7, 9) am Eintrittsfenster (6)

sowie am Austrittsfenster (8) für den Beobachter am oberen bzw. unteren Rand des Sehfeldes (10) sichtbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die innere Diodenreihe (9) am Austrittsfenster (8) nicht in das Sehfeld (10) des Sichtmittels (4) hineinragt. 5
3. Vorrichtung nach Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nummernfolge der LED's (-n, n) in der inneren LED-Reihe (9) spiegelverkehrt zur Nummernfolge der LED's (n, -n) der äußeren LED-Reihe (7) ist. 10
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ansteuerung über eine Steuerelektronik (11) erfolgt, wobei jeweils einer Diode (-n, n) der äußeren (7) und eine Diode (n, -n) der inneren Diodenreihe (9) paarweise angesteuert werden. 15
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ansteuerung der Dioden (-n, n) der äußeren Diodenreihe (7) spiegelverkehrt zur inneren (9) erfolgt und eine Peillinie (P) zum Objekt (12) vorgibt. 20
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ansteuerung der einzelnen Diodenpaare (-n, n) der äußeren Diodenreihe (7) und der inneren Diodenreihe (9) nacheinander so erfolgt, dass jeweils eine benachbarte Diode (-n, n) der inneren LED-Reihe (7) links oder rechts aufleuchtet und gleichzeitig die korrespondierenden Dioden (n, -n) der äußeren LED-Reihe (9) in umgekehrter Reihenfolge rechts oder links angesteuert werden. 25
7. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dioden (-n, n) als Kennzahl (K_{1-n}) der Peillinie (P_{1-n}) fungieren. 30
8. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** frei programmierbare Diodenpärchen (-n, n) der äußeren Diodenreihe (7) und der inneren Diodenreihe (9) zuschaltbar sind, die eine Peillinie (P) zum Objekt (12) nachbilden können, die nicht durch den einen gemeinsamen Mittelpunkt der Sichtmittels (4) verlaufen. 35
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch die Peillinien (P_{1-n}) jeweils ein Winkel (δ_{1-n}) innerhalb des Sichtmittels (4, 4.1-4.n) nachgebildet wird, welche als Winkel-daten im Systemrechner (11) hinterlegt ist. 40
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzahl der Dioden (-n, n) der äußeren Diodenreihe (7) und der inneren Diodenreihe (9) abhängig ist vom gesamten Winkelbereich des Sehfeldes (10, 10.1-10.n). 45
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ansteuerung der LED's (-n, n) durch eine Tastenschaltung erfolgt, wobei die jeweilige Tastenstellung vom Systemrechner (11) registriert und diese Information verarbeitet wird. 50
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ansteuerung der LED's (-n, n) vom Systemrechner (11) vorgegeben und als Information verarbeitet wird. 55
13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese Information an eine Waffensteuerung (16) zur Ausrichtung einer Waffe (3) auf das Objekt (12) gegeben wird.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei mehreren Sichtmitteln (4.1 - 4.n) sich das Sichtmittel (4.1-4.n) auf den Systemrechner (11) aufschaltet, welches bei Peilung eine Peillinie (P_{-n} bis n) zum Objekt (12) erzeugt.
15. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Steuerung (16) der Waffenstation ansteuert wird, um die Waffe (3) in Übereinstimmung mit dem Sehfeld (10.1-10.n) des Sichtmittels (4.1-4.n) zu bringen, welches das Objekt (12) detektiert hat.



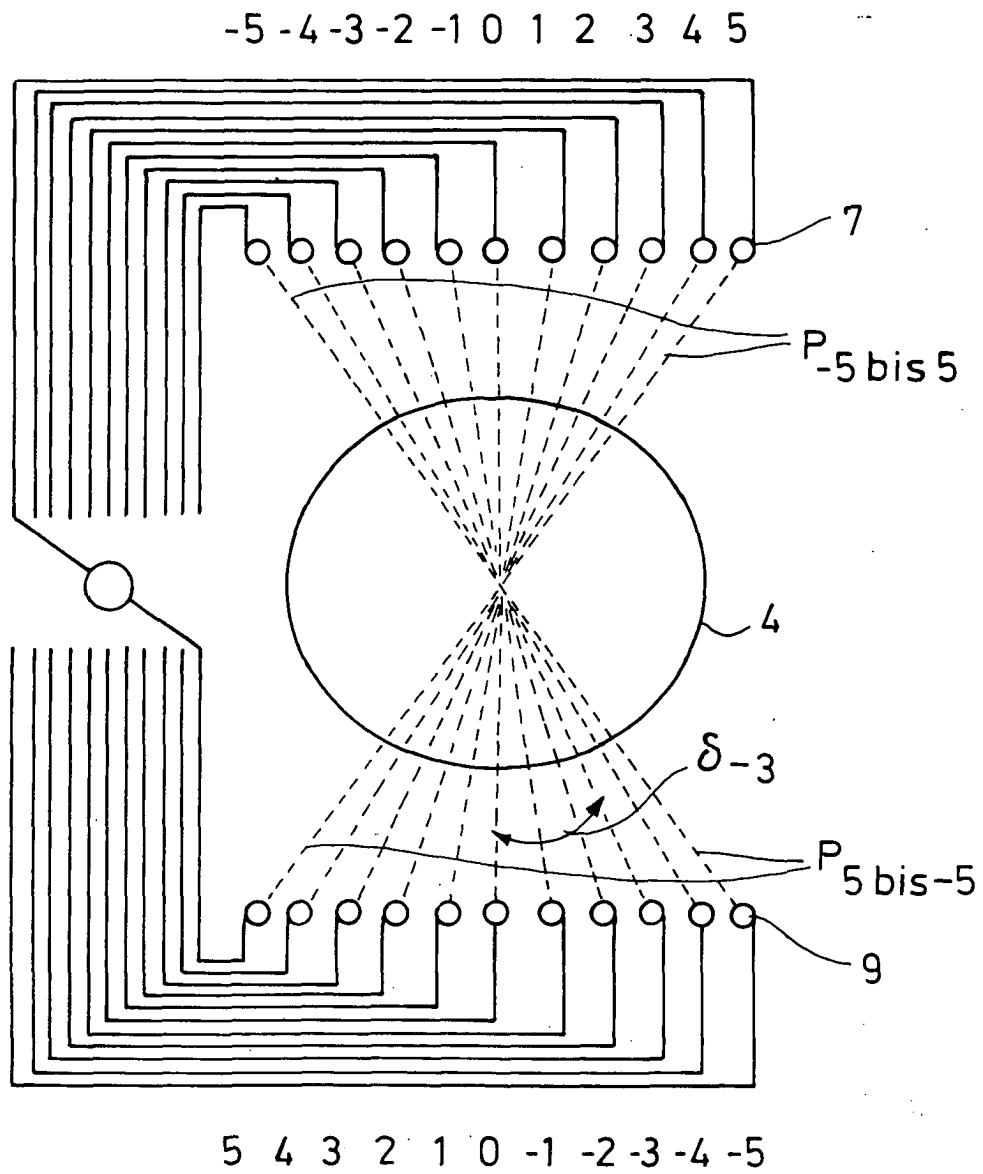


Fig.3

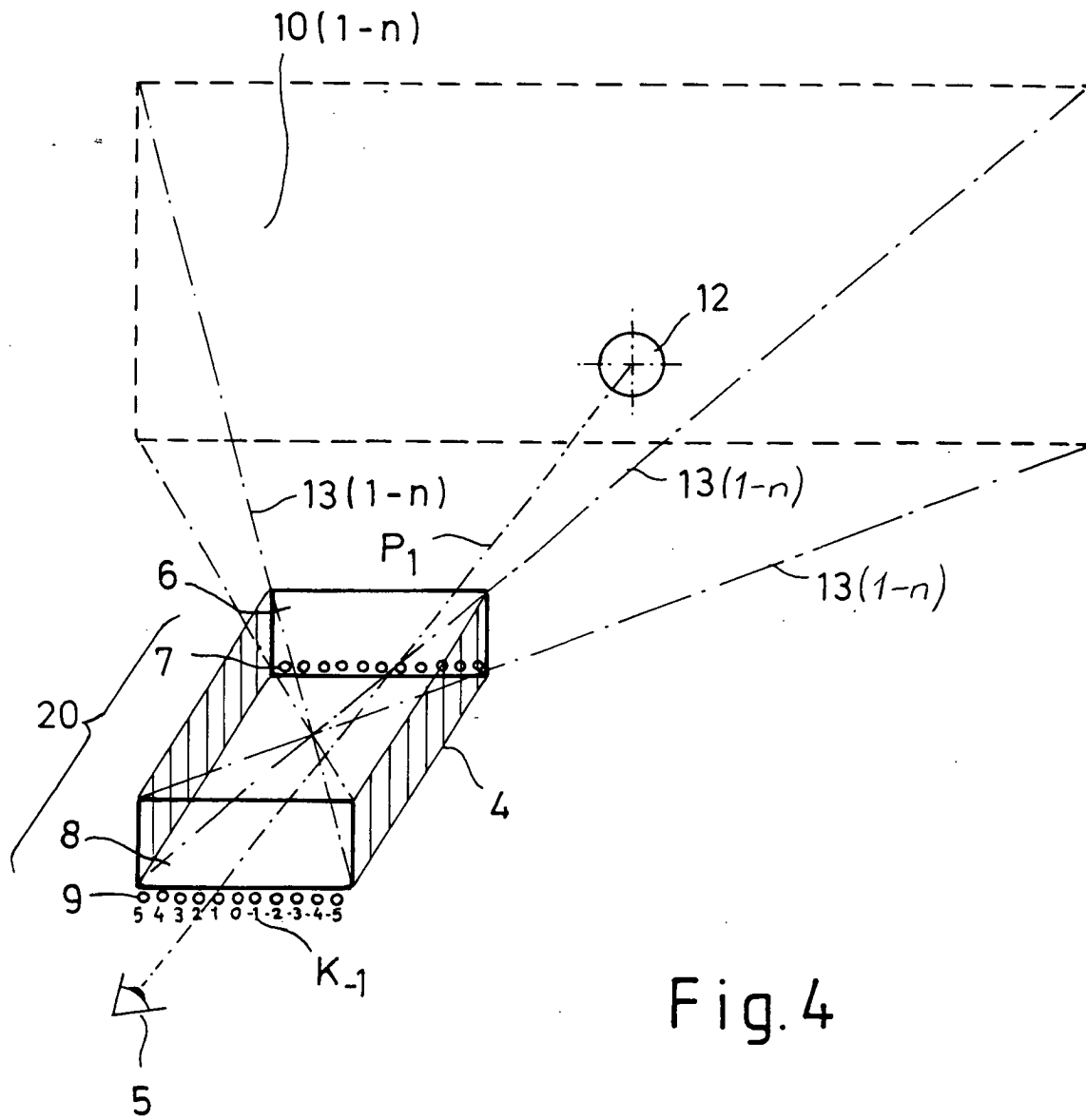


Fig. 4

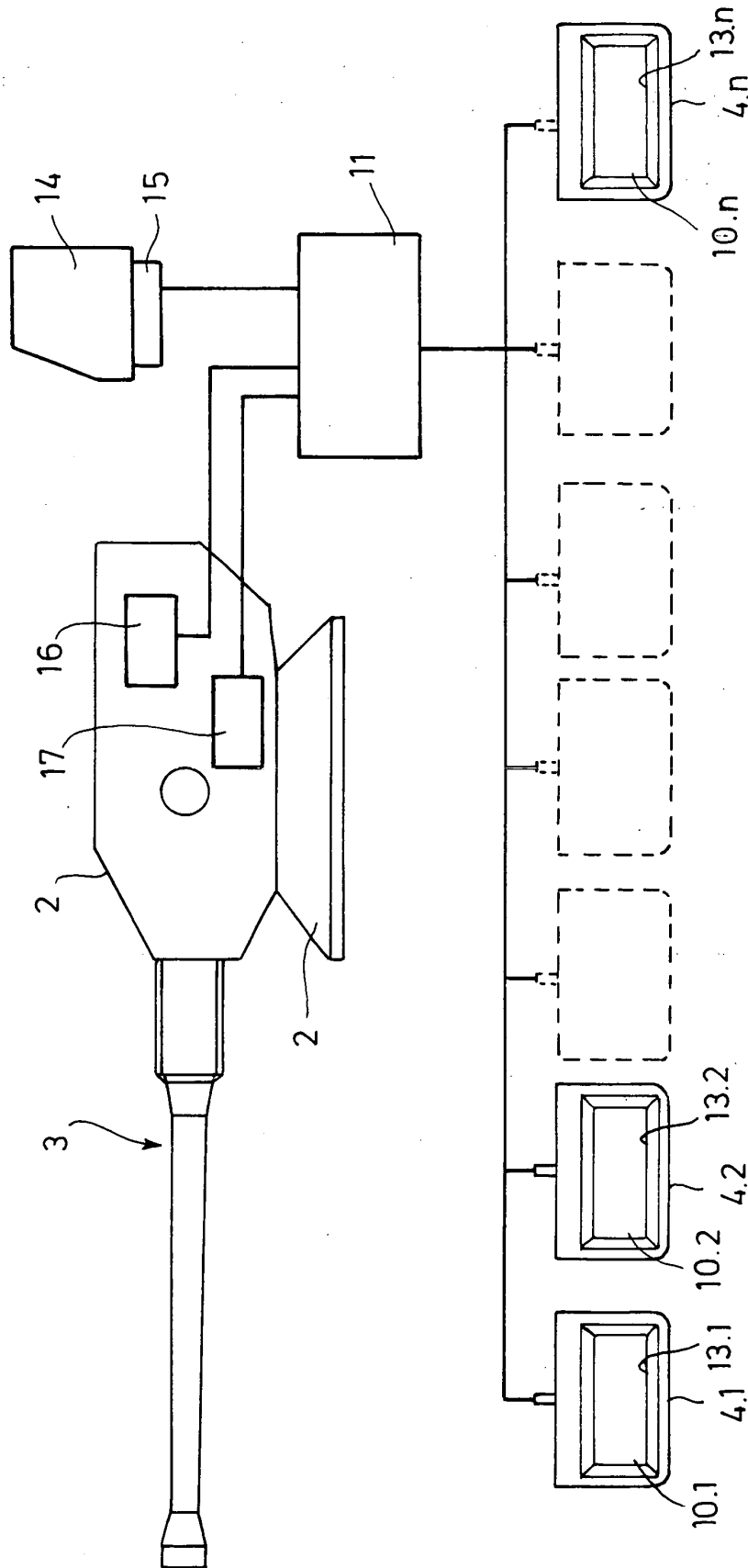


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 5406

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 0 357 845 A (VARO) 14. März 1990 (1990-03-14) * Spalte 8, Zeile 36- - Spalte 9, Zeile 34; Abbildung 7 *	15	F41H5/26
D,A	DE 298 22 897 U (ANALYTIK JENA GMBH) 29. April 1999 (1999-04-29) * das ganze Dokument *	1-15	
D,A	DE 36 27 716 A (MAK MASCHINENBAU KRUPP) 25. Februar 1988 (1988-02-25) * das ganze Dokument *	1-15	
A	DE 20 63 527 A (HEPPLEWHITE J) 1. Juli 1971 (1971-07-01) * Seite 2, Absatz 3 - Seite 3, Absatz 3 *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F41H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 12. Januar 2004	Prüfer Ziegler, H-J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 03 01 5406

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

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

12-01-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung	
EP 0357845	A	14-03-1990	US	4794430 A		27-12-1988	
			EP	0357845 A1		14-03-1990	

DE 29822897	U	29-04-1999	DE	29822897 U1		29-04-1999	
			AU	3031700 A		31-07-2000	
			WO	0039624 A1		06-07-2000	

DE 3627716	A	25-02-1988	DE	3627716 A1		25-02-1988	

DE 2063527	A	01-07-1971	DE	2063527 A1		01-07-1971	
			FR	2075074 A5		08-10-1971	
			GB	1293808 A		25-10-1972	
			ZA	7008632 A		30-08-1972	

EPO FORM P0461

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