

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 619 745 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.01.2006 Patentblatt 2006/04

(51) Int Cl.:
H01Q 1/08 (2006.01) H01Q 1/32 (2006.01)
H01Q 1/50 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05010824.0**

(22) Anmeldetag: **19.05.2005**

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

(72) Erfinder:
• **Ohlf, Bernd**
24116 Kiel (DE)
• **Ackermann, Uwe**
23611 Bad Schwartau (DE)

(30) Priorität: **19.07.2004 DE 102004034811**

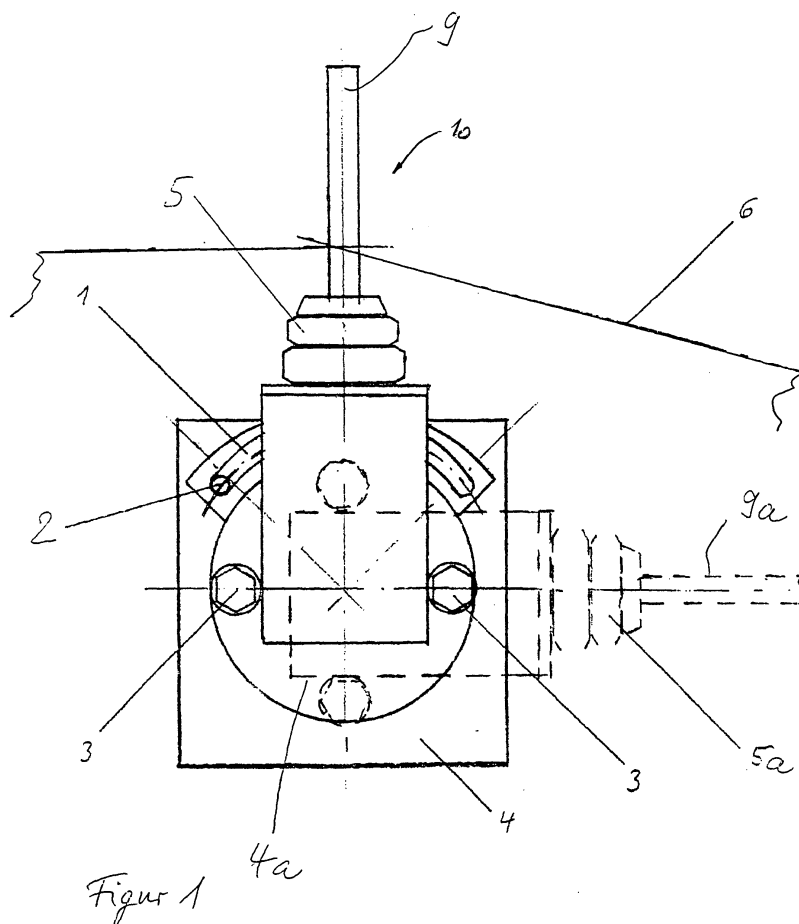
(74) Vertreter: **Dietrich, Barbara**
Thul Patentanwalts-gesellschaft mbH
Rheinmetall Allee 1
40476 Düsseldorf (DE)

(71) Anmelder: **Rheinmetall Landsysteme GmbH**
24107 Kiel (DE)

(54) Schwenkbare Antennenhalterung

(57) Vorgeschlagen wird eine abklappbare Antennenhalterung an einem militärischen Fahrzeug, um für die Dauer des Lufttransports eine niedrige Fahrzeugkon-

tur für den höhenbegrenzten Transportraum zu erhalten, wobei die Halterung mittels zweier Schrauben gelöst wird und die Antenne seitwärts nach hinten unten weggeschwenkt wird./.



EP 1 619 745 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf die Funk-, Führungs- und Aufklärungseinrichtungen für ein militärisches Fahrzeug. Diese Einrichtungen werden häufig auch mit der Umschreibung C³ (Communication, Command and Control) benannt und halten mittels atmosphärischen elektromagnetischen Wellen mit geeigneter Informationsbeaufschlagung und Verschlüsselung untereinander laufend Kontakt. Gemeint ist, dass eine militärische Teileinheit jederzeit im Einsatz Verbindung halten muss (communication), dass die Führbarkeit mittels Befehlsstruktur (command) gegeben sein und unterstützt werden muss und dass Aktionen überwacht werden müssen (control). Ohne Kommunikation gibt es keinerlei Informationsaustausch und geordnete Aktion von mehreren Teileinheiten.

Für die Abstrahlung der Funkwellen werden auch Peitschenantennen eingesetzt, lange Stabantennen, die oben am Fahrzeug an geeigneter Stelle angebracht sind. Hochstehende Antennen an militärischen Fahrzeugen sind notwendig für eine gute Funkverbindung und andererseits hinderlich bei zum Beispiel dem Lufttransport des Fahrzeugs in einem beengten Lageraum.

Bei diesem Transport muss dann im Zweifelsfall die gesamte Antenne vom Fahrzeug abmontiert werden, damit keine Beschädigung stattfindet.

[0002] Nach dem Stand der Technik gibt es verschiedene Ausführungen von Fahrzeugantennen. Auch wegnickende oder elastisch bewegliche sind bekannt, welche bei Berührung mit einem äußeren Gegenstand ausweichen und wegbiegen, damit keine Beschädigung an der Antenne eintreten kann.

[0003] Nach der EP 1 375 256 A2 wird eine Stabantenne für ein Fahrzeug beschrieben, welche mittels einer Abknickvorrichtung bei Berührung mit einem Gegenstand in eine Richtung ausweichen und abknicken kann, um einer mechanischen Beschädigung zu entgehen.

[0004] In der EP 1 324 426 A2 wird eine teilbewegliche Fahrzeugantenne auf einem Fahrzeugdach dargestellt, welche bei äußerer Krafteinwirkung auf den Antennenstab nach vorn oder hinten unten nachgeben und ausweichen kann.

[0005] Die Nachteile der bekannten Lösungen einer elastisch ausweichenden Antenne sind, dass bei dieser Antenne eine Berührung und Momentenaufbringung zwischen Antenne und äußerem Störgegenstand erfolgen muss, damit die Antenne ausweicht. Dieser Störkontakt mit zum Beispiel auch einer Flugzeugkontur kann beim Einfahren in einen Laderaum nicht zugelassen werden. Eine Beschädigung von Antenne und Transportmittel muss in diesem Fall ausgeschlossen werden. Eine mögliche, jedoch zeitaufwendige Variante ist die Demontage der Antenne für die Zeit des Fahrzeugtransports. Bei dieser Lösung können auch die Montage- und Befestigungsmittel des Antennenfußes und Massebandes verloren gehen und die Wiedermontage kann fehlerhaft vorgenommen werden.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, eine abklappbare Antenne an einem Fahrzeug zu ermöglichen, welche mit wenigen Handgriffen einfach in eine flache und nicht störende Position gebracht wird, um einen in der Höhe begrenzten Transportraum befahren zu können.

[0007] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß dadurch, dass eine temporär abklappbare Antenne eingesetzt wird, welche mit wenigen Handgriffen in eine untere Transportstellung und anschließend wieder mit wenigen Handgriffen in die obere Funktionsstellung gebracht wird.

[0008] Die Vorteile der Erfindung liegen darin, dass ein geringer Aufwand für das Herstellen und Aufheben der Transportstellung erforderlich ist und dass die Antenne in beiden Endlagen fixiert und arretiert ist. Außerdem wird nur ein geringes zusätzliches Einbauvolumen benötigt.

[0009] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung schematisch dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1: eine Seitenansicht einer Antennenhalterung

Figur 2: eine weitere Seitenansicht der Antennenhalterung.

[0010] Figur 1, 2 zeigen eine Antennenhalterung mit einem Antennenstab einer Antenne 10 (nur ansatzweise dargestellt), einem Antennenfuß 5, einem Haltewinkel 4 und einem Antennenbock 8. Der Antennenbock 8, welcher die Antenne 10 trägt, wird mittels Haltewinkel 4 sowie einer Kulisse 1 mit eingelassenem Führungsstift 2 in einer Drehrichtung geführt und am Fahrzeug 6 befestigt. In Figur 1 steht die Antenne 10 senkrecht in der normalen Funktionsstellung 9. Sie wird mittels zwei Schrauben 3 in ihrer Lage festgehalten und die Antenne 10 ragt senkrecht nach oben über die Fahrzeugkontur 6. Nach Lösen der Schrauben 3 kann der Antennenbock 8 um ca. 90 Grad nach rechts geschwenkt werden, so dass Antennenfuß 5 und Antenne 10 in eine abgeschwenkte Transportlage 9a kommen, welche sich unterhalb der Fahrzeugkontur befindet. Auch hier werden die Schrauben 3 wieder angezogen zur Fixierung der Transportstellung. Nach dem Transport werden die Schrauben 3 wieder kurzzeitig gelöst, die Antenne 10 wieder in eine aufrechte Lage 9 geschwenkt und die Schrauben wieder festgezogen.

Es versteht sich, dass die Schrauben 3 vorzugsweise in einer unverlierbaren Ausführung realisiert sind.

Patentansprüche

1. Vorrichtung für eine Antenne (10) mit einem Antennenfuß (5) auf einem vorzugsweise militärischen Einsatzfahrzeug zur Abstrahlung von elektromagnetischen Wellen, wobei die Antenne vorzugsweise als senkrechte Stabantenne ausgebildet ist, die an einem geeigneten Befestigungspunkt oben am Fahrzeug angebracht ist, und mit einem Überspannungs-

ableiter als Blitzschutz an der Antenne, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antennenfuß auf einem Antennenbock (8) und dieser mittels Befestigungsteilen (1, 2, 4, 4a) und Schrauben (3) auf dem Fahrzeug montiert ist und der Antennenbock samt Antenne nach Lösen zweier Schrauben (3) von einer senkrechten (9) Lage in eine zur Seite geschwenkte Lage (9a) der Antenne (10) und zurück geschwenkt werden kann.

5

10

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** keine losen Teile für die Montage und Demontage bei der Schwenkung der Antenne (10) aus der senkrechten Funktionslage in die Transportlage und umgekehrt auftreten und die Schrauben (3) in einer unverlierbaren Ausführung realisiert sind.

15

3. Vorrichtung nach einem der oben genannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** während des Schwenkens die Antenne (10) in einer Kulissee (1) geführt wird.

20

4. Vorrichtung nach einem der oben genannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Antennenbock (8), Haltewinkel (4) samt weiteren Montage- und Zwischenteilen eine austauschbare Einheit bilden, welche nachgerüstet werden kann an bestehenden Antennenanlagen.

25

30

5. Vorrichtung nach einem der oben genannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Teile (1, 2, 3, 4, 8) der Vorrichtung aus korrosionsfestem Werkstoff, zum Beispiel Edelstahl, bestehen.

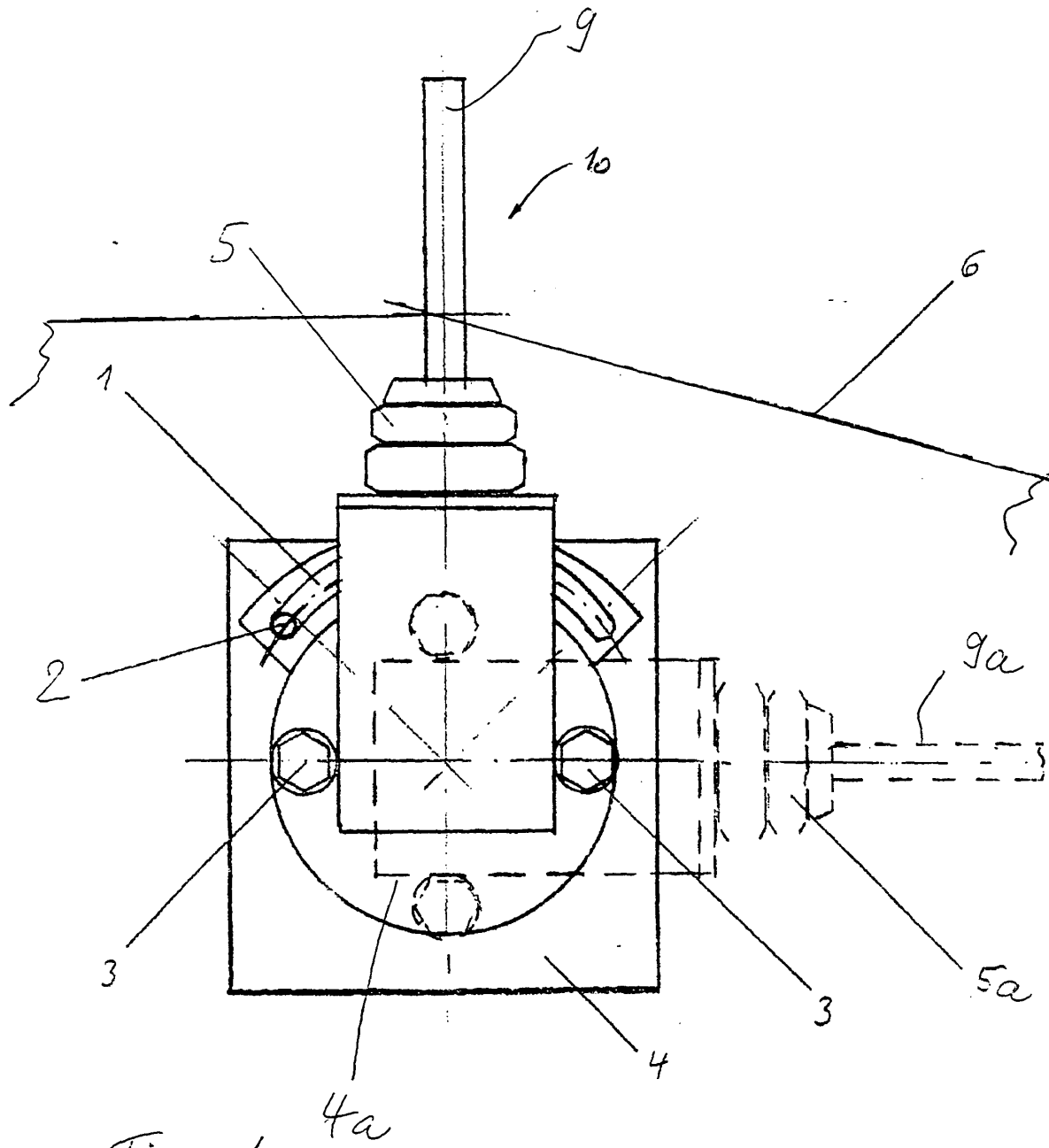
35

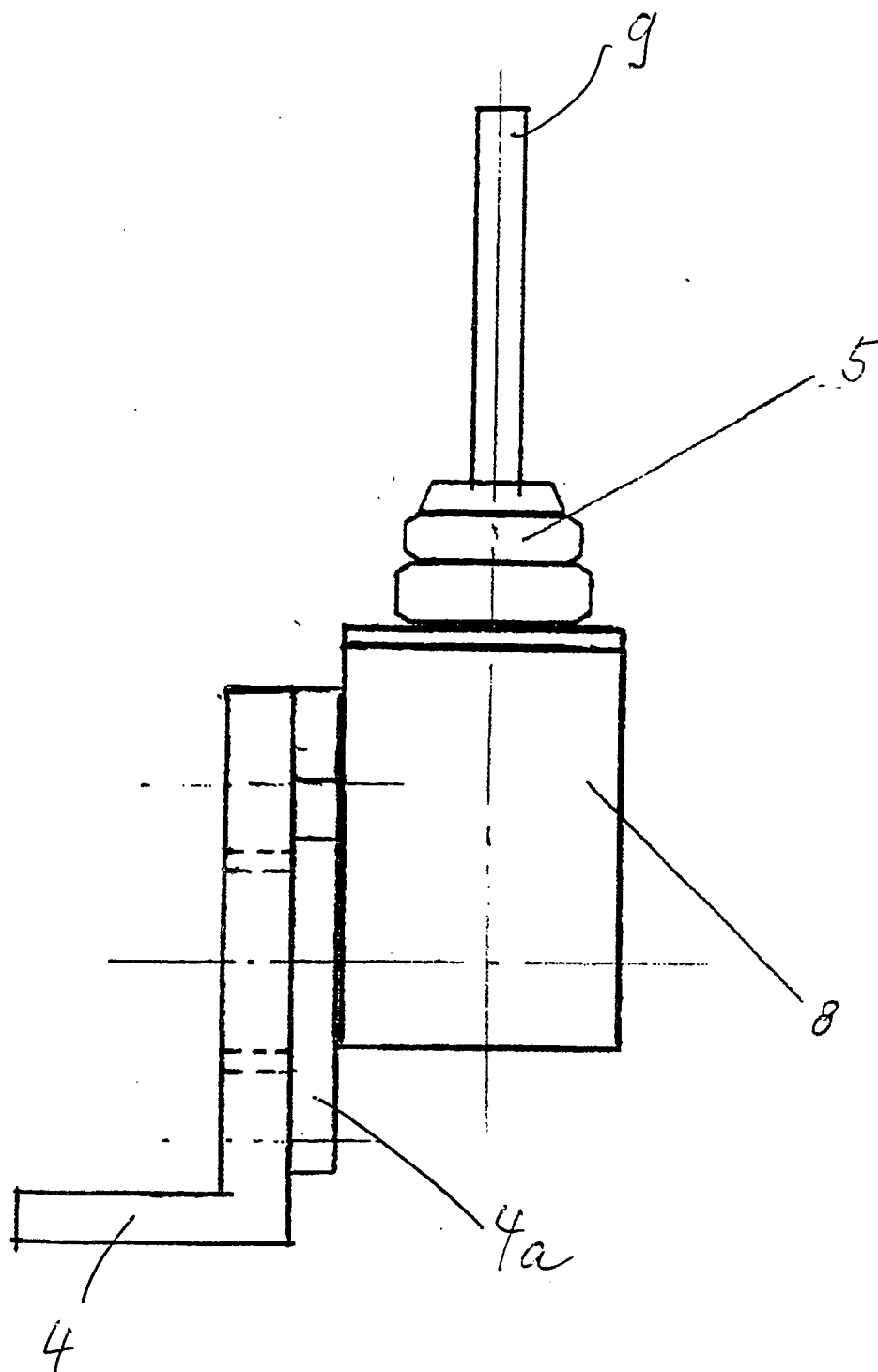
40

45

50

55





Figur 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 01 0824

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 931 809 A (PUTMAN ET AL) 5. Juni 1990 (1990-06-05) * Spalte 3, Zeilen 11-56 * * Abbildungen 3,4,6 *	1-5	H01Q1/08 H01Q1/32 H01Q1/50
X	US 5 445 355 A (CHEN ET AL) 29. August 1995 (1995-08-29) * Spalte 2, Zeilen 44-62 * * Abbildung 2 *	1,2,5	
A	US 5 252 985 A (CHRISTINSIN ET AL) 12. Oktober 1993 (1993-10-12) * Spalte 5, Zeilen 13-46 * * Abbildung 5 *	1-5	
A	US 3 968 411 A (MUELLER ET AL) 6. Juli 1976 (1976-07-06) * Abbildung 5 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			H01Q
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 5. Oktober 2005	Prüfer Kruck, P
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	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 01 0824

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.

05-10-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4931809	A	05-06-1990	KEINE	
US 5445355	A	29-08-1995	DE 29507584 U1	20-07-1995
US 5252985	A	12-10-1993	KEINE	
US 3968411	A	06-07-1976	KEINE	

EPO FORM P0461

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