



PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : G01C 21/20, B60K 35/00	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/05551 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 3. Februar 2000 (03.02.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/01209 (22) Internationales Anmeldedatum: 22. April 1999 (22.04.99) (30) Prioritätsdaten: 198 33 157.6 23. Juli 1998 (23.07.98) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, D-70442 Stuttgart (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHROEDER, Harald [DE/DE]; Sedanstrasse 43, D-31134 Hildesheim (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>	
(54) Title: DEVICE FOR FIXING AND ALIGNING AN APPARATUS IN A HOLDER FRAME (54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUR BEFESTIGUNG UND AUSRICHTUNG EINES GERÄTES AN EINEM HALTERAHMEN (57) Abstract The invention relates to a device for fixing and aligning an apparatus in a holder frame, wherein the apparatus is disposed in a holder part, the support surface of said holder part being placed and fixed on the holder frame in such a way that it may rotate around an axis of rotation extending perpendicular to the support surface, wherein a coupling part can be fixed to the holder part on the side of the holder frame opposite to the holder, said coupling part having fixing means engaging at least in an orifice formed in the holder frame, wherein a fixing device is provided that fixes the position of the coupling part in relation to the holder part with reference to a predetermined alignment when the coupling part is fixed to the holder part, wherein means are provided to latch the holder part on the holder frame in an adjustable rotational position. (57) Zusammenfassung Es wird eine Vorrichtung zur Befestigung und Ausrichtung eines Gerätes an einem Halterahmen vorgeschlagen, bei der das Gerät an einem Halteteil angeordnet ist, welches Halteteil mit einer Auflagefläche an dem Halterahmen anliegt und um eine senkrecht zu der Auflagefläche verlaufende Drehachse drehbar an dem Halterahmen befestigt ist, wobei auf der von dem Halteteil abgewandten Seite des Halterahmens ein Kopplungsteil mit Befestigungsmitteln, die wenigstens eine in dem Halterahmen ausgebildete Öffnung durchgreifen, an dem Halteteil befestigbar ist, und wobei eine Fixiereinrichtung vorgesehen ist, welche bei der Befestigung des Kopplungsteils an dem Halteteil die Lage des Kopplungsteils relativ zum Halteteil in Bezug auf eine vorgegebene Ausrichtung festlegt, und wobei Mittel zur Arretierung des Halteteils an dem Halterahmen in einer einstellbaren Drehstellung vorgesehen sind.		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

5

10

Vorrichtung zur Befestigung und Ausrichtung eines Gerätes an
einem Halterahmen

15

Stand der Technik

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Befestigung und Ausrichtung eines Gerätes an einem Halterahmen.

20

In Kraftfahrzeugen eingebaute Navigationseinrichtungen weisen Geräte auf, wie beispielsweise Drehratensensoren oder Gyrometer, die im Kraftfahrzeug lotrecht bzw. mit fest vorgegebener Ausrichtung in bezug auf die Erdschwerkraft angebracht sein müssen. Größere Abweichungen von dieser Ausrichtung sind un-

25

zulässig. Drehratensensoren werden bisher an einem Halterahmen der Navigationseinrichtung in einer bestimmten vorgegebenen Lage beispielsweise mit Schrauben fixiert festgelegt. Anschließend muß der Halterahmen im Kraftfahrzeug in immer der gleichen, von der Ausrichtung des Drehratensensors an dem

30

Halterahmen abhängigen Einbaulage im Kraftfahrzeug eingebaut werden. Die engen Einbauverhältnisse in Kraftfahrzeugen machen es aber zunehmend erforderlich, Navigationseinrichtungen in unterschiedlichen Einbaulagen in ein Kraftfahrzeug einzubauen. So muß es beispielsweise möglich sein, eine Navigati-

35

onseinrichtung wahlweise waagerecht oder senkrecht in ein

Kraftfahrzeug einzubauen. Insbesondere ist erforderlich, daß der Halterahmen einer Navigationseinrichtung in einer ausgehend von einer waagerechten Ausrichtung um einen bestimmten Winkel verkippten bzw. geneigten Einbaulage im Kraftfahrzeug festgelegt werden kann. Nachteilig beim Stand der Technik ist, daß hierfür die Ausrichtung des Drehratensensors an dem Halterahmen in sehr aufwendiger Weise geändert werden muß. Da der Drehratensensor in der Regel innerhalb des Gehäuses der Navigationseinrichtung an einer Seitenwand festgelegt ist, muß zunächst das Gehäuse geöffnet und anschließend der Drehratensensor in einer anderen Winkellage erneut an der Seitenwand befestigt werden. Dies ist montagetechnisch sehr aufwendig und setzt voraus, daß auf die unterschiedlichen Winkelstellungen angepaßte Befestigungseinrichtungen, beispielsweise zahlreiche den verschiedenen Winkelstellungen entsprechende Bohrlöcher zur Durchführung von Schrauben, an der Seitenwand vorgesehen sind.

Vorteile der Erfindung

Durch die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Befestigung und Ausrichtung eines Gerätes an einem Halterahmen werden die beim Stand der Technik auftretenden Nachteile vermieden. Vorteilhaft wird erreicht, daß die Lage eines Gerätes an einem Halterahmen, beispielsweise die Lage eines in einer Navigationseinrichtung angeordneten Drehratensensors, auf sehr einfache Weise ohne größeren Montageaufwand flexibel an den senkrechten, waagerechten oder geneigten Einbau des Halterahmens angepaßt werden kann. Die Vorrichtung ist preiswert und einfach zu fertigen. Vorteilhaft ist das Gerät an einem Halteteil angeordnet, das drehbar an dem Halterahmen festgelegt ist. Hierdurch können verschiedene Winkelstellungen des Gerätes problemlos eingestellt werden. Die Einstellung des richtigen Drehwinkels wird dabei durch ein Koppelungsteil gewährleistet, welches auf der von dem Halteteil

abgewandten Seite des Halterahmens mit Befestigungsmitteln, welche wenigstens eine in dem Halterahmen ausgebildete Öffnung durchgreifen, an dem Halteteil festlegbar ist, wobei die Lage des Kopplungsteils relativ zum Halteteil durch eine Fixiereinrichtung in bezug auf eine vorgegebene Ausrichtung festgelegt ist. Durch eine Drehung des Kopplungsteils wird somit eine definierte Drehung des Halteteils und des daran angeordneten Gerätes in eine bestimmte Winkelstellung bewirkt, die an der Drehstellung des Kopplungsteils in bezug auf den Halterahmen ablesbar ist. Markierungen auf dem Kopplungsteil und dem Halterahmen können das Auffinden des einzustellenden Drehwinkels erleichtern. Das Kopplungsteil dient weiterhin vorteilhaft als Handhabungsteil, um das Drehen des Halteteils von der dem Halteteil abgewandten Seite des Halterahmens zu erleichtern. Dies kann manuell oder mit einem Werkzeug durchgeführt werden. In der eingestellten Drehstellung ist das Halteteil an dem Halterahmen arretierbar und somit vor versehentlichem Verdrehen sicher festgelegt. Vorteilhaft ist weiterhin, daß an dem Halterahmen keine von dem einzustellenden Drehwinkel abhängigen Öffnungen, Vorsprünge oder Befestigungshilfen angebracht werden müssen. Die Halterahmen können also unabhängig von der Einbaulage im Kraftfahrzeug immer gleich angefertigt werden, wodurch die Herstellungskosten gesenkt werden.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterentwicklungen der Erfindung werden durch die in den Unteransprüchen angegebenen Merkmale ermöglicht.

So ist besonders vorteilhaft, als Mittel zur Arretierung des Halteteils an dem Halterahmen Koppelglieder vorzusehen, die an dem Kopplungsteil und dem Halterahmen ausgebildet sind und die in einer bestimmten Drehstellung rastend ineinander eingreifen und dadurch den Drehwinkel des Halteteils in bezug auf eine vorgegebene Endstellung festlegen. Für die verschie-

denen Einbaulagen des Halterahmens wird dann einfach ein Satz von Kopplungsteilen hergestellt, wobei die Koppelglieder an jedem Kopplungsteil verschieden angeordnet sind. Zur Einstellung eines vorbestimmten Drehwinkels des Halteteils wird dann
5 einfach das für diesen Drehwinkel gefertigte Kopplungsteil an dem Halteteil befestigt und die aus Kopplungsteil und Halteteil gebildete Anordnung so lange gedreht, bis die Koppelglieder ineinander eingreifen.

10 Vorteilhaft ist weiterhin, wenn das an dem Halteteil festgelegte Kopplungsteil unter elastischer Vorspannung gegen den Halterahmen angedrückt wird und daß die Koppelglieder in der vorgegebenen Endstellung des Halteteils unter Vorspannung ineinander eingreifen.

15 Die Koppelglieder können durch wenigstens eine in den Halterahmen eingebrachte Ausnehmung und wenigstens einen an dem Kopplungsteil ausgebildeten, zum Halterahmen hin abstehenden Vorsprung, der in der vorgegebenen Endstellung rastend in die
20 Ausnehmung eingreift, einfach und preisgünstig hergestellt werden.

Vorteilhaft ist weiterhin die Befestigungsmittel des Kopplungsteils an dem Halteteil in Form von Rastmitteln auszugestalten. Diese können beispielsweise in Form von elastisch
25 biegsamen Rasthaken an dem Halteteil und/oder dem Kopplungsteil ausgebildet sein. Beim Aufrasten des Kopplungsteil auf das Halteteil wird das Kopplungsteil dann auf einfache Weise unter elastischer Vorspannung gegen den Halterahmen ange-
30 drückt.

Vorteilhaft ist das Halteteil ebenfalls über Rastmittel an dem Halterahmen drehbar festgelegt. Diese Rastmittel können den Rand wenigstens eines kreisförmigen Durchbruchs des Hal-
35 terahmens hinterfassen und hierdurch vorteilhaft ein Drehge-

lenk für das Halteteil ausbilden. Der kreisförmige Durchbruch kann dabei vorteilhaft zugleich als Öffnung zur Durchführung der Befestigungsmittel des Kopplungsteils an dem Halteteil dienen.

5

Vorteilhaft ist weiterhin, wenn ein von der Auflagefläche des Halteteils zum Halterahmen hin abstehender, radial zur Drehachse beabstandeter Zapfen in einer Kulissenführung des Halterahmens gleitverschiebbar angeordnet ist. Über die Kulissenführung kann vorteilhaft der Winkelbereich eingestellt werden, um den das Halteteil an dem Halterahmen drehbar ist. Bei engen Einbauverhältnissen wird so ein Anschlag des Gerätes an anderen Bauteilen, welche an dem Halterahmen festgelegt sind, beim Drehen des Halteteils vermieden.

15

Wenn der Zapfen zugleich in eine an dem Kopplungsteil ausgebildete Ausnehmung eingreift, dient der Zapfen zugleich als Fixiereinrichtung zur Ausrichtung des Kopplungsteils an dem Halteteil.

20

In einem anderen Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, als Mittel zur Arretierung des Halteteils an dem Halterahmen eine Kulisse an dem Halterahmen auszubilden, in der eine an dem Halteteil festlegbare Schraube im nicht angezogenen Zustand gleitverschiebbar angeordnet ist. Durch Festziehen der Schraube in der eingestellten Drehstellung des Halteteils wird dann das Kopplungsteil und das damit verbundene Halteteil an dem Halterahmen sicher festgelegt. Die in der Kulisse geführte Schraube kann aber auch in Verbindung mit den an Kopplungsteil und Halterahmen ausgebildeten Koppelgliedern als zusätzliches Arretierungsmittel vorgesehen sein.

30

Besonders vorteilhaft ist weiterhin, das Kopplungsteil so auszugestalten, daß ein Werkzeug in das Kopplungsteil einsetzbar ist, mit dem das an dem Halteteil angeordnete Gerät

35

von der dem Halteteil abgewandten Seite des Halterahmens aus lotrecht ausgerichtet werden kann.

Zeichnungen

5

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigt

10

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines ersten Ausführungsbeispiels der Vorrichtung,

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Halterahmen, bei an dem Halteteil festgelegtem, für eine Drehwinkelstellung von 0° ausgelegtem Kopplungsteil,

15

Fig. 3 einen Querschnitt durch Fig. 2 entlang der Linie Y-Y,

Fig. 4 einen Querschnitt durch Fig. 2 entlang der Linie X-X,

Fig. 5 eine Draufsicht auf den Halterahmen, bei einem anderen an dem Halteteil festgelegtem, für eine Drehwinkelstellung von 90° ausgelegtem Kopplungsteil,

20

Fig. 6 eine perspektivische Ansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels der Vorrichtung.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

25

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Befestigung und Ausrichtung eines Gerätes 4 an einem Halterahmen 2. In diesem Ausführungsbeispiel ist das Gerät 4 ein Drehratensensor und der Halterahmen 2 ist die Seitenwand des Gehäuses einer Navigationseinrichtung, wobei der Drehratensensor 4 innerhalb eines nicht weiter dargestellten geschlossenen Gehäuses der Navigationseinrichtung angeordnet ist. Das Gerät 4 kann aber auch jedes beliebige andere Gerät sein, welches in bezug auf die Erdschwerkraft in einer vorgegebenen Winkelstellung ausgerichtet werden muß. Weiterhin muß der Halterahmen nicht notwendig die Seitenwand

30

eines geschlossenen Gehäuses sein, sondern kann beispielsweise als Halteschiene oder ähnliches Teil ausgebildet sein.

Wie in Fig. 1 erkennbar ist, ist das Gerät 4 in der Aufnahme eines Halteteils 1 festgelegt. Das Halteteil 1 ist einstückig als kastenartiges Aufnahmeteil aus Kunststoff gefertigt, beispielsweise als Spritzgußteil. Aber auch andere Ausgestaltungen und Materialien sind denkbar. Zur Festlegung des Gerätes 4 dienen elastisch federnde Rastnasen 18 und diesen gegenüberliegende Rasthaken 19. Das etwa quaderförmige Gerät 4 wird von der den Rastnasen 18 gegenüberliegenden Seite des Halteteils 1 in die kastenartige Aufnahme des Halteteils 1 eingeschoben und gegen die elastisch biegsamen Rastnasen gedrückt bis die Rasthaken 19 die Unterseite des Gerätes hinterfassen. Mit dem Gerät 4 ist an der Unterseite des Gerätes eine Leiterplatte 17 elektrisch verbunden, auf der Anschlüsse für externe elektrische Leitungen zum Anschluß an andere Bauteile der Navigationseinrichtung angeordnet sein können. Eine ebene Seitenfläche 10 des Halteteils 1 dient als Auflagefläche zur Auflage an einer ersten Seite 21 des Halterahmens 2.

Der Halterahmen 2 ist in diesem Ausführungsbeispiel als Stanzbiegeteil aus einer Blechplatte hergestellt, kann aber auch aus Kunststoff oder anderen Materialien gefertigt sein. Im einfachsten Fall ist der Halterahmen 2 eine einfache Blechplatte. In die von dem Halteteil 1 abgewandten Seite 22 des Halterahmens 2 ist eine tellerförmige Vertiefung 27 eingebracht, in die konzentrisch eine zweite tellerförmige Vertiefungen 28 eingebracht ist. Die Vertiefungen 27,28 bilden auf der dem Halteteil 1 zugewandten Seite 21 des Halterahmens 2 zwei konzentrisch zueinander angeordnete Auswölbungen, wobei die dem Halteteil 1 zugewandte Außenfläche der äußersten Auswölbung 28 als ebene Auflage für die Auflagefläche 10 des Halteteils 1 vorgesehen ist. In der Mitte der Auswölbung 28

ist ein kreisförmiger Durchbruch bzw. eine kreisförmige Öffnung 5 in dem Halterahmen 2 vorgesehen.

Zur Festlegung des Halteteils 1 an dem Halterahmen sind elastisch biegsame Rastmittel 11 vorgesehen, die in diesem Ausführungsbeispiel von der Auflagefläche 10 des Halteteils zum Halterahmen hin abstehen. Es ist aber auch denkbar die Rastmittel an der dem Halteteil 1 zugewandten Seite 21 des Halterahmens 2 auszubilden. Die Rastmittel 11 sind in Form von zwei konzentrisch zueinander angeordneten Zylinderwandsegmenten 51 einstückig mit dem Halteteil verbunden. Die Enden der Zylinderwandsegmente sind widerhakenartig mit radial nach außen abstehenden Schultern 52 versehen. Beim Einführen in den kreisförmigen Durchbruch 5 federn die Rastmittel 11 hinter dem Rand des Durchbruchs 5 zurück und legen sich mit den Schultern 52 an den Rand des Durchbruchs 5 an, wie in Fig. 3 gut zu erkennen ist. Die Zylinderwandsegmente 51 liegen dabei an sich diametral gegenüberliegenden Abschnitten der Innenwandung des Durchbruchs 5 an. Durch die oben beschriebene Festlegung des Halteteils 1 an dem Durchbruch 5 ist das Halteteil 1 um eine senkrecht zur Auflagefläche 10 durch den Mittelpunkt des kreisförmigen Durchbruchs 5 verlaufende Drehachse 6 drehbar an dem Halterahmen 2 befestigt. Das Halteteil 1 ist hierbei durch die Schultern 52 und die Auflagefläche 10 in axialer Richtung und durch die Rastmittel 11 in radialer Richtung an dem Halterahmen ausgerichtet, kann aber um die Drehachse 6 gedreht werden. Wie in Fig. 1 und Fig. 4 weiterhin zu erkennen ist, ist ein von der Auflagefläche 10 abstehender und radial von der Drehachse beabstandeter Zapfen 15 vorgesehen, der bei der Festlegung des Halteteils 1 in eine in dem Halterahmen ausgebildete Kulissenführung 25 eingreift. Die Kulissenführung 25 ist in der tellerartigen Vertiefung 28 konzentrisch zur Drehachse 6 des Halteteils ausgebildet. Durch die Kulissenführung 25 wird der Drehwinkel des Halteteils 1 auf einen vorgegebenen Winkelbereich beschränkt, um

beispielsweise zu verhindern, daß das Halteteil 1 beim Drehen um die Drehachse 6 an andere nicht dargestellte Bauteile der Navigationseinrichtung anstößt. Es versteht sich, daß das Halteteil 1 auch in anderer Form um die Drehachse 4 drehbar an dem Halterahmen festgelegt werden kann. Denkbar wäre beispielsweise, die kreisförmige Öffnung 5 durch zwei konzentrisch zu der Drehachse 6 angeordnete Kulissenführungen zu ersetzen und die Rasthaken 11 in die Kulissenführungen eingreifen zu lassen oder einen von dem Halteteil abstehenden zylindrischen Achsschenkel in der kreisförmigen Öffnung 5 drehbar festzulegen.

Wie in den Figuren 1 bis 4 weiterhin zu erkennen ist, ist ein Kopplungsteil 3 vorgesehen, welches in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel aus einem scheibenförmigen Grundkörper mit einer ersten Seite 34 und einer dieser gegenüberliegenden zweiten Seite 32 ausgestaltet ist. Die zweite Seite 32 bildet eine ebene Auflagefläche zur Auflage an der tellerartigen Vertiefung 27 des Halterahmens 2. Wie in Fig. 2 gezeigt, ist der Durchmesser des scheibenförmigen Kopplungsteils 3 etwas kleiner bemessen, als der Außendurchmesser der Vertiefung 27. Wie in Fig. 1 bis Fig. 4 weiterhin zu erkennen ist, sind im mittleren Bereich des Kopplungsteils 3 zwei C-förmige, mit den konkaven Seiten einander zugewandte Durchbrüche 41 in das Kopplungsteil eingebracht, die von einem äußeren Ring (45) umgeben sind. Die C-förmigen Durchbrüche 41 sind durch einen diametralen Steg 37 voneinander getrennt. In der Mitte des Stegs 37 ist ein Zentrierzylinderteil 38 durch zwei an dem Steg 37 angeformte zylindersegmentförmige Backen ausgebildet. Die zylindersegmentförmigen Backen 38 sind konzentrisch zur Drehachse 6 bzw. coaxial zu dem äußeren Ring des scheibenförmigen Grundkörpers angeordnet. Weiterhin sind auf der dem Halterahmen 2 zugewandten zweiten Seite 32 des Kopplungsteils zwei zapfenartige Vorsprünge 31 ausgebildet, die senkrecht von der zweiten Seite 32 zum Halterahmen hin abstehen. Von

dem Steg 37 stehen auf der zweiten Seite 32 des Kopplungs-
teils 3 weiterhin zwei Rasthaken 35 zum Halterahmen hin ab,
wie nur in Fig. 4 zu erkennen ist. Weiterhin ist in dem Kopp-
lungsteil 3 eine kreisförmige Öffnung 33 zur Aufnahme des von
5 dem Halteteil 1 abstehenden Zapfens 15 vorgesehen.

Wie in Fig. 1 und Fig. 4 weiterhin zu erkennen ist, sind an
dem Halteteil 1 zwei Rasthaken 13 ausgebildet, die ähnlich
wie die Rastmittel 11 in Form von zwei konzentrisch zu der
10 Drehachse 6 angeordneten Zylinderwandsegmenten ausgebildet
sind. Anders als bei den Rastmitteln 11 stehen Schultern 14
von den Zylinderwandsegmenten radial nach innen ab. An der
dem Kopplungsteil 3 zugewandten Seite 22 des Halterahmens 2
sind weiterhin zwei Ausnehmungen 26 zur Aufnahme der Vor-
15 sprünge 31 des Kopplungsteils 3 in die Vertiefung 27 einge-
bracht.

Bei an dem Halterahmen 2 wie oben beschrieben drehbar festge-
legtem Halteteil 1 läßt sich nun das Kopplungsteil 3 von der
20 Seite 22 des Halterahmens aus auf das Halteteil 1 aufrasten.
Dabei wird in einer beliebigen Drehstellung des Halteteils 1
das Kopplungsteil 3 so in die Vertiefung 27 eingelegt, daß
die Rasthaken 35, die Öffnung 5 durchgreifen und hinter den
Schultern 14 der an dem Halteteil ausgebildeten Rasthaken 13
25 zurückfedern. Wie in Fig. 2 und Fig. 3 gezeigt, gelangen da-
bei die Backen 38 an der Innenwandung der Zylinderwandsegmen-
te 51 formschlüssig zur Anlage, während der Steg 37 an den
Kanten der Zylinderwandsegmente 51 anliegt. Die Enden der
Rastmittel 11 greifen dabei in die Ausnehmungen 41 ein. Die
30 Backen 38, der Steg 37 und die Zylinderwandsegmente 51 der
Rastmittel 11 sind in diesem Ausführungsbeispiel so ausge-
staltet, daß das Kopplungsteil nur in zwei möglichen Ausrich-
tungen an dem Halteteil 1 festlegbar ist. Durch die spezielle
Ausgestaltung von Backen 38, Steg 37 und Zylinderwandsegmen-
35 ten 51 wird also eine Fixiereinrichtung gebildet, durch die

die Lage des Kopplungsteils 3 relativ zum Halteteil 1 auf zwei mögliche Ausrichtungen beschränkt wird. Als zusätzliche Fixierhilfe greift der Zapfen 15 des Halteteils 1 durch die Kulissenführung 25 hindurch in die Öffnung 33 des Kopplungsteils 3 ein, wie in Fig. 4 gut zu erkennen ist. Ist nur eine Öffnung 33 in dem Kopplungsteil vorgesehen, so ist die Lage des Kopplungsteils 3 relativ zum Halteteil 1 eindeutig festgelegt. Bei dem in Fig. 1 bis 4 gezeigten Ausführungsbeispiel sind zwei sich in bezug auf die Drehachse 6 in gleichem Abstand gegenüberliegende Öffnungen 33 vorgesehen. Das Kopplungsteil kann also in einer ersten Ausrichtung und in einer dazu um 180° verdrehten zweiten Ausrichtung an dem Halteteil festgelegt werden. Da in diesem Ausführungsbeispiel nun auch zwei sich in bezug auf die Drehachse gegenüberliegende Vorsprünge 31 und Ausnehmungen 26 vorgesehen sind, kann mit dem Kopplungsteil 3 dennoch die Ausrichtung des Halteteils 1 an dem Halterahmen immer eindeutig festgelegt werden.

Beim Aufrasten des Kopplungsteils 3 auf das Halteteil 1 in einer beliebigen Drehstellung des Halteteils werden die Vorsprünge 31 des Kopplungsteils 3 gegen die dem Kopplungsteil zugewandte Fläche der Vertiefung 27 unter elastischer Vorspannung angedrückt. Da das Kopplungsteil 3 aus elastisch biegsamen Kunststoff gefertigt ist, ist dies problemlos möglich. Wird nun das Kopplungsteil 3 beispielsweise mit einem in die Ausnehmungen 41 eingreifenden Werkzeug um die Drehachse 6 gedreht, so dreht sich das Halteteil mit dem Kopplungsteil mit, da beide über die Rasthaken 35,13 und die oben beschriebene Fixiereinrichtung verdrehsicher miteinander verbunden sind. Wird nun das Kopplungsteil 3 gedreht, bis die Markierungen 39 auf der Seite 34 des Kopplungsteils mit den Markierungen 29 auf der Seite 22 des Halterahmens übereinstimmen, so greifen die Vorsprünge 31 in die Ausnehmungen 26 rastend ein. In dieser eingestellten Drehstellung, die in den Figuren 2 bis 4 dargestellt ist, liegt nun das Halteteil ver-

drehsicher an dem Halterahmen 2 an. Ein Lösen der Verbindung ist durch Zurückbiegen der Rasthaken 35 möglich.

In den Figuren 1 bis 4 sind die Vorsprünge 31 an dem Kopp-
5 lungsteil 3 so angebracht, daß sich das Halteteil 1 beim Ein-
rasten der Vorsprünge 31 in die Ausnehmungen 26 in der Win-
kelstellung 0° befindet. In dieser Winkelstellung ist das an
dem Halteteil 1 angeordnete Gerät in bezug auf die Erdschwer-
kraft lotrecht ausgerichtet, wenn der Halterahmen 2 waage-
10 recht im Kraftfahrzeug eingebaut wurde, falls also in Fig. 1
eine durch die beiden Ausnehmungen 26 verlaufende Verbin-
dungsgerade parallel zur Erdoberfläche angeordnet ist. Ist
nun der Halterahmen 2 in einer um die Drehachse 6 um 90° ge-
drehten Einbaulage im Kraftfahrzeug eingebaut worden, so wird
15 zur Ausrichtung des Halteteils 1 ein anderes in Fig. 5 darge-
stellten Kopplungsteil 3 verwandt, bei dem die Vorsprünge 31
in bezug auf die Fixieröffnung 33 entsprechend um 90° ver-
dreht an der dem Halterahmen zugewandten Seite 32 des Kopp-
lungsteils angebracht sind. Nach dem Aufrasten des Kopplungs-
20 teils wird die aus Kopplungsteil und Halteteil gebildete An-
ordnung wieder gedreht, bis die Vorsprünge 31 in die Ausneh-
mungen 26 eingreifen. Anschließend befindet sich das Halte-
teil 1 mit dem Gerät 4 in der in Fig. 4 gezeigten ausgerich-
teten Position, was an dem um 90° gedrehten Fixierzapfen 15
25 des Halteteils zu erkennen ist. Ebenso können für alle ande-
ren Einbauwinkel des Halterahmens 2 speziell gefertigte Kopp-
lungsteile mit Vorsprüngen 31 verwandt werden, welche Vor-
sprünge relativ zu der Fixiereinrichtung 33,38,37 so an dem
Kopplungsteil angeordnet sind, daß das Halteteil 1 in der
30 eingestellten Endstellung immer lotrecht ausgerichtet ist.
Besonders vorteilhaft ist, daß mit der beschriebenen Vorrich-
tung auch dann eine Ausrichtung des Halteteils 1 möglich ist,
wenn das Halteteil in einem Gehäuse angeordnet ist und von
außen nur die von dem Halteteil abgewandte Seite 22 des Hal-
35 terahmens zugänglich ist. Es versteht sich, daß andere Ausge-

staltungen des in den Figuren 1 bis 4 dargestellten Ausführungsbeispiels möglich sind, bei denen beispielsweise die Vorsprünge 31 an dem Halterahmen und die Ausnehmungen 26 an dem Kopplungsteil ausgebildet sind. Auch die Rasthaken 35 und
5 13 können anders ausgebildet sein und müssen nicht unbedingt die Öffnung 5 durchfassen. Es ist beispielsweise auch möglich, die Rasthaken 35 durch zwei kulissenartige, konzentrisch zu der Drehachse 6 angeordnete Öffnungen des Halterahmens mit dem Halteteil zu verbinden. Ebenso sind andere Ausgestaltungen der Fixiereinrichtung möglich. So ist es denkbar, auf den Zapfen 13 zu verzichten. Auch ist möglich, die Backen 38 sternförmig, quadratisch oder anders auszubilden und in eine an dem Halteteil ausgebildete komplementäre Ausnehmung eingreifen zu lassen.

15 In Fig. 6 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Gleiche Teile wurden mit gleichen Bezugsziffern versehen. Im Unterschied zu dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel weist das in Fig. 6 gezeigte Kopplungsteil 3
20 keine Vorsprünge auf, die in die Ausnehmung 26 rastend eingreifen. Auch sind keine anderen Koppelglieder an dem Kopplungsteil ausgebildet, die in der gewünschten Drehstellung des Halteteils in Koppelglieder des Halterahmens eingreifen. Statt dessen ist eine konzentrisch zu der Drehachse 6 angeordnete weitere Kulissenführung 24 vorgesehen. Der Abstand
25 der Kulissenführung 24 von der Drehachse ist größer als der Radius des scheibenförmigen Kopplungsteils 3 gewählt, so daß die Kulissenführung 24 außerhalb des von dem Kopplungsteil 3 abgedeckten Bereichs des Halterahmens 2 angeordnet ist. Eine
30 Schraube 60 ist durch die Kulisse 24 hindurch in eine Aufnahme 16 des Halteteils eingeschraubt. Weiterhin sind in dem Kopplungsteil 3 auf der von dem Halterahmen abgewandten Seite 22 zwei Ausnehmungen 40 und 36 eingebracht, in die ein Werkzeug 70 einsetzbar ist. Das Werkzeug 70 umfaßt einen stabförmigen Grundkörper dessen eines Ende mit einem Haken 71 zum
35

Einhaken in eine Ausnehmung 40 des Kopplungsteils ausgebildet ist. Die Ausnehmung 40 ist in der Mitte des scheibenförmigen Kopplungsteils 3 vorgesehen. Am Rand des scheibenförmigen Kopplungsteils 3 ist eine weitere Ausnehmung 36 vorgesehen, in die ein von dem stabförmigen Grundkörper des Werkzeuges abstehender Stift 72 zum Eingriff bringbar ist. Das von dem Haken 71 abgewandte Ende des Werkzeuges 70 ist mit einem Gewicht 73 versehen. Ist der Halterahmen 2 im Fahrzeug festgelegt und das Halteteil 1 drehbar an dem Halterahmen 2 befestigt, wird das in Fig. 6 gezeigte Kopplungsteil 3 mit Rasthaken 35 an dem Halteteil 1 befestigt. Anschließend wird die als Arretierungsmittel vorgesehene Schraube 60 durch die Kullisse 24 geführt und in die Aufnahme 16 eingeschraubt oder in entsprechender Weise festgelegt. Allerdings wird die Schraube 60 noch nicht fest angezogen. Bei nicht angezogener Schraube 60 wird nun in einer beliebigen Drehstellung des Halteteils 1 das Werkzeug 70 in die Ausnehmungen 40 und 36 des Kopplungsteils 3 eingesetzt. Die Gewichtskraft des Gewichtes 73 dreht dann das Kopplungsteil 3 und das damit über die Rasthaken 35 verbundene Halteteil 1 um die Drehachse 6 in die lotrechte Ausrichtung. Anschließend wird die Schraube 60 angezogen und preßt sich mit dem Schraubenkopf gegen den Halterahmen 2, wodurch das Halteteil 1 an dem Halterahmen 2 arretiert wird und nun verdrehsicher an dem Halterahmen festgelegt ist.

Es versteht sich, daß mit der hier dargestellten Vorrichtung zur Befestigung und Ausrichtung eines Gerätes an einem Halterahmen nur eine Ausrichtung des Gerätes um eine Drehachse möglich ist. Ist das Gerät ein Drehratensensor, so setzt dies voraus, daß das Gerät in den anderen beiden Raumrichtungen bereits lotrecht ausgerichtet ist. In der Praxis ist dies mit keiner Einschränkung der Anwendung verbunden, da die Halterahmen von in einem Kraftfahrzeug angeordneten elektrischen oder elektronischen Einrichtungen immer in einer bezogen auf die Erdoberfläche waagerechten Einbaulage oder in einer durch

Drehung um nur eine Achse aus der waagerechten Lage verdreh-
ten Position in das Kraftfahrzeug eingebaut werden.

5

Ansprüche

10

15

20

25

1. Vorrichtung zur Befestigung und Ausrichtung eines Gerätes an einem Halterahmen, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gerät (4) an einem Halteteil (1) angeordnet ist, welches Halteteil mit einer Auflagefläche (10) an dem Halterahmen (2) anliegt und um eine senkrecht zu der Auflagefläche (10) verlaufende Drehachse (6) drehbar an dem Halterahmen (2) befestigt ist, daß auf der von dem Halteteil (1) abgewandten Seite (22) des Halterahmens (2) ein Kopplungsteil (3) mit Befestigungsmitteln (35,13), die wenigstens eine in dem Halterahmen (2) ausgebildete Öffnung (5) durchgreifen, an dem Halteteil (1) befestigbar ist, daß eine Fixiereinrichtung (15,33,51,37) vorgesehen ist, welche bei der Befestigung des Kopplungsteils (3) an dem Halteteil (1) die Lage des Kopplungsteils relativ zum Halteteil in bezug auf eine vorgegebene Ausrichtung festlegt, und daß Mittel (31,26,60,28,16) zur Arretierung des Halteteils (1) an dem Halterahmen (2) in einer einstellbaren Drehstellung vorgesehen sind.

30

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Mittel zur Arretierung des Halteteils (1) Koppelglieder (31,26) an dem Kopplungsteil (3) und dem Halterahmen (2) vorgesehen sind, die bei an dem Halteteil (1) festgelegtem Kopplungsteil (3) in einer bestimmten Drehstellung des Halteteils (1) automatisch ineinander eingreifen und dadurch den Drehwinkel des Halteteils in bezug auf eine vorgegebene Endstellung festlegen.

35

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das an dem Halteteil (1) festgelegte Kopplungsteil (3) unter elastischer Vorspannung gegen den Halterahmen (2) angedrückt wird und daß die Koppelglieder (31,26) in der vorgegebenen Endstellung des Halteteils (1) unter Vorspannung ineinander eingreifen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß als erstes Koppelglied wenigstens eine in dem Halterahmen vorgesehene Ausnehmung (26) vorgesehen ist und daß als zweites Koppelglied wenigstens ein zum Halterahmen (2) hin abstehender Vorsprung (31) an dem Kopplungsteil (3) ausgebildet ist, der in der vorgegebenen Endstellung des Halteteils (1) in die Ausnehmung des Halterahmens (2) rastend eingreift.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Befestigungsmittel zur Festlegung des Kopplungsteils (3) an dem Halteteil (1) Rastmittel (35,13) vorgesehen sind.

6. Vorrichtung nach 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rastmittel (35,13) an dem Halteteil (1) und/oder dem Kopplungsteil (3) in Form von elastisch biegsamen Rasthaken ausgebildet sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Halteteil (1) über Rastmittel (11) an dem Halterahmen (2) drehbar festgelegt ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rastmittel (11) von der Auflagefläche (10) des Halteteils (1) zum Halterahmen (2) hin abstehen und mit widerhakenförmigen Endabschnitten (52) den Rand eines kreisförmigen Durchbruchs (5) des Halterahmens hinterfassen.

9. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rastmittel (11) als wenigstens zwei konzentrisch zu der Drehachse (6) des Halteteils (1) angeordnete, elastisch
5 biegsame Zylinderwandsegmente (51) ausgebildet sind, die an gegenüberliegenden Innenwandabschnitten des Durchbruchs (5) zur Anlage gelangen und deren Enden mit radial nach außen abstehenden, den Rand des Durchbruchs (5) hinterfassenden Schultern (52) versehen sind.

10. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein von der Auflagefläche (10) des Halteteils (1) zum Halterahmen (2) hin abstehender, radial zur Drehachse (6) beabstandeter Zapfen (15) in einer Kulissenführung (25) des Halterahmens gleitverschiebbar angeordnet ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Zapfen (15) in eine an dem Kopplungsteil (3) ausgebildete Ausnehmung (33) eingreift.

12. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Kulissee (28) an dem Halterahmen (2) ausgebildet ist, in der eine an dem Halteteil (1) festlegbare Schraube (60) im nicht angezogenen Zustand gleitverschiebbar angeordnet ist.

13. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf der von dem Halterahmen (2) abgewandten Seite des Kopplungsteil (3) ein Werkzeug (70) zur Drehung der aus Kopplungsteil (3) und Halteteil (1) gebildeten Anordnung einsetzbar ist.

14. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gerät (4) in einem Gehäuse an-

geordnet ist und daß der Halterahmen (2) eine Seitenwand des Gehäuses ist.

5 15. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gerät (4) ein Drehratensensor ist.

10 16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Kopplungsteil (3) als Scheibe aus einem elastischen Material ausgebildet ist, wobei die Scheibe einen äußeren Ring (45) aufweist, an dessen Stirnseite (32) wenigstens ein Vorsprung (31) vorsteht, und wobei die Scheibe mit einem diametralen Steg (37) versehen ist, an den
15 koaxial zum äußeren Ring ein einen Fromschluß mit den Zylinderwandsegmenten (51) des Halteteils bildendes Zentrierzylinderteil (38) und Rastmittel (35) angeordnet sind.

20

25

1/4

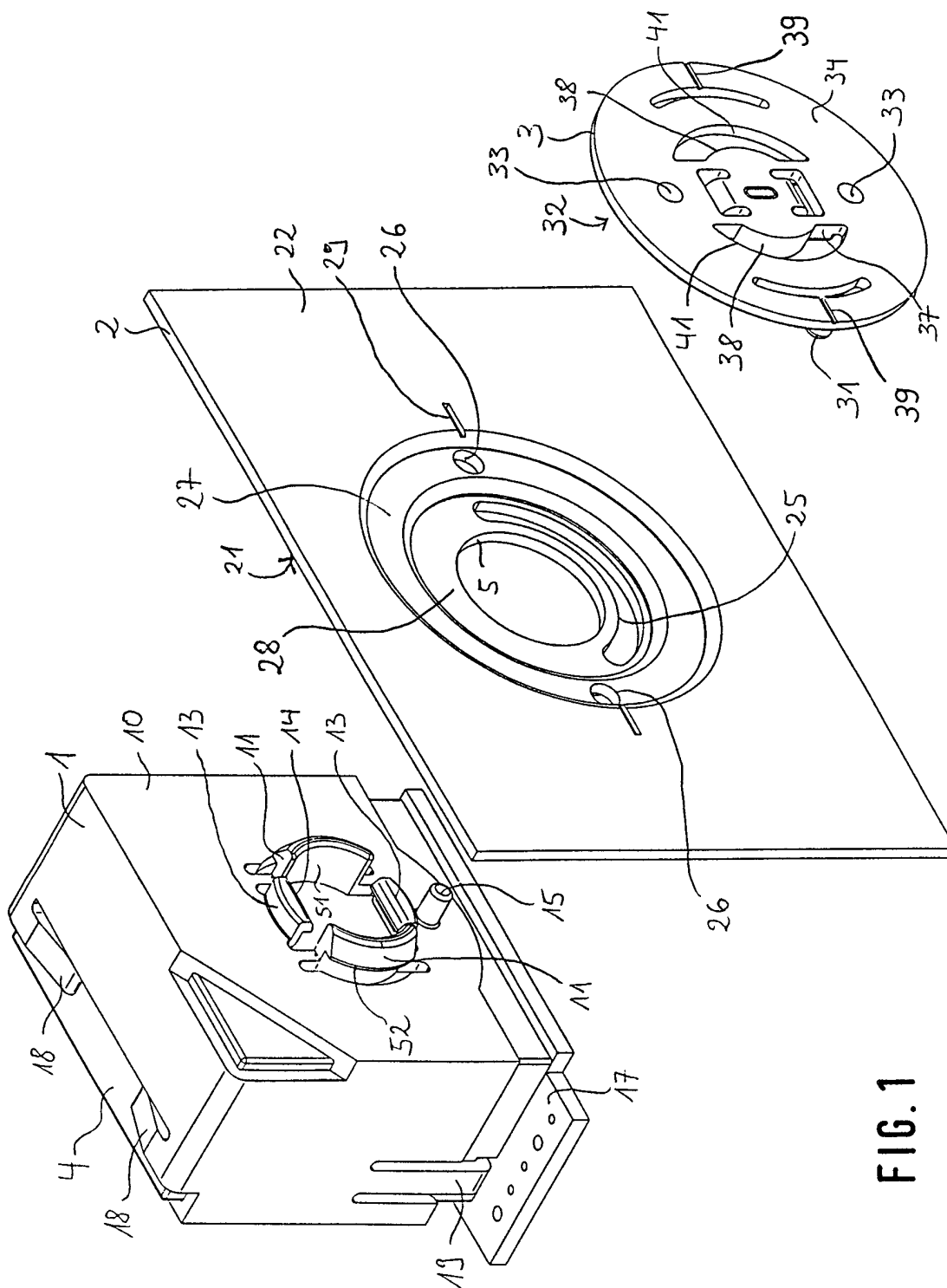


FIG. 1

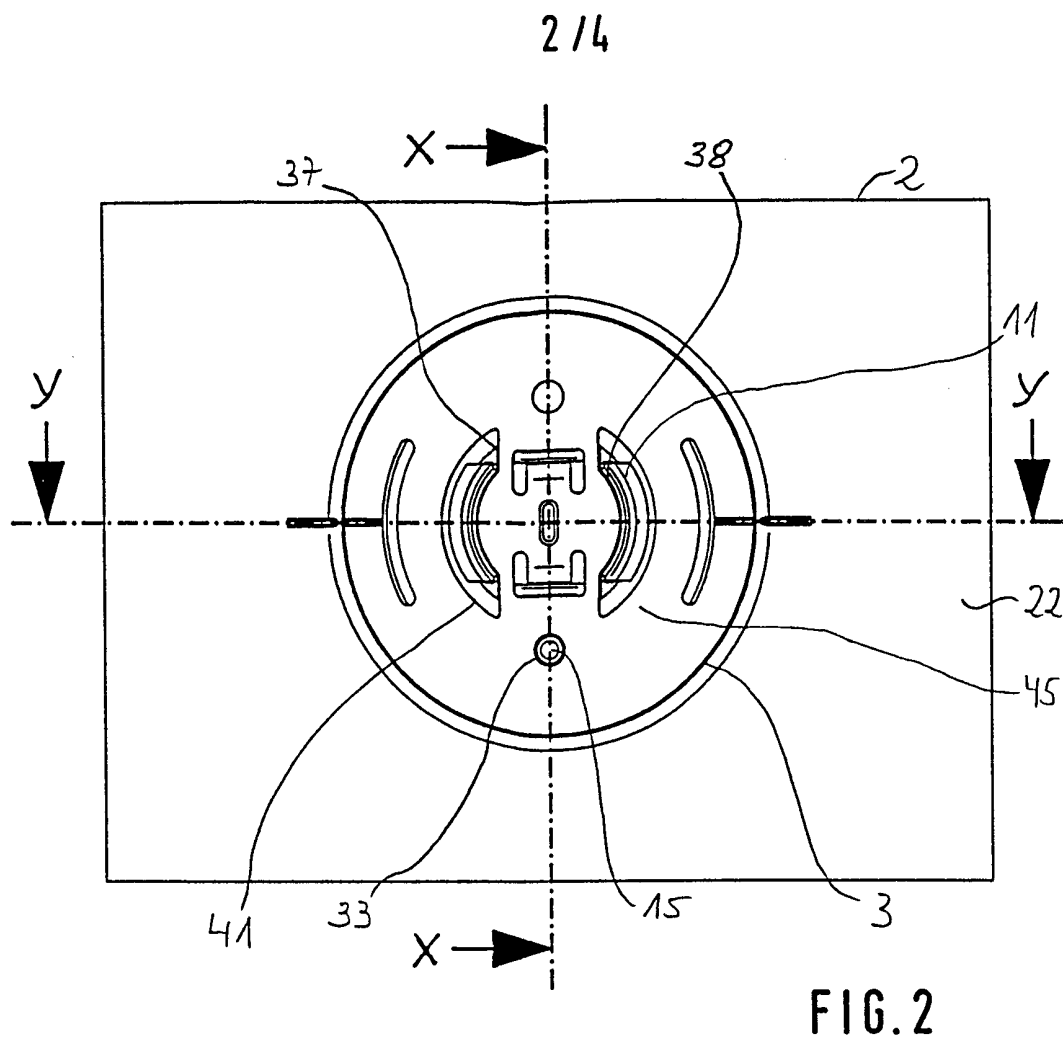
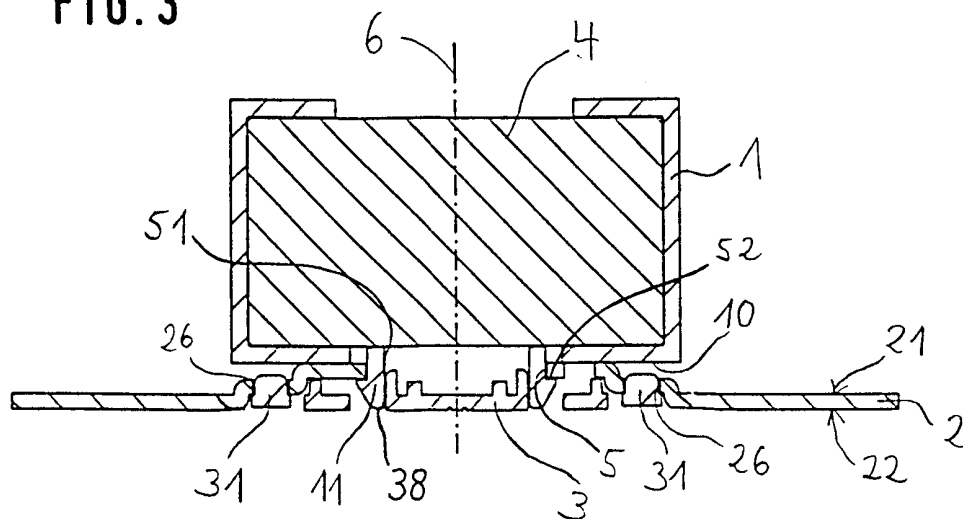


FIG. 3



3/4

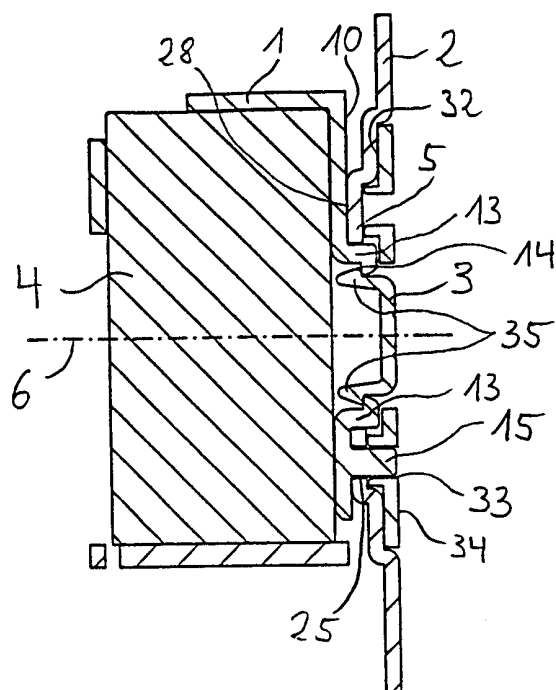


FIG. 4

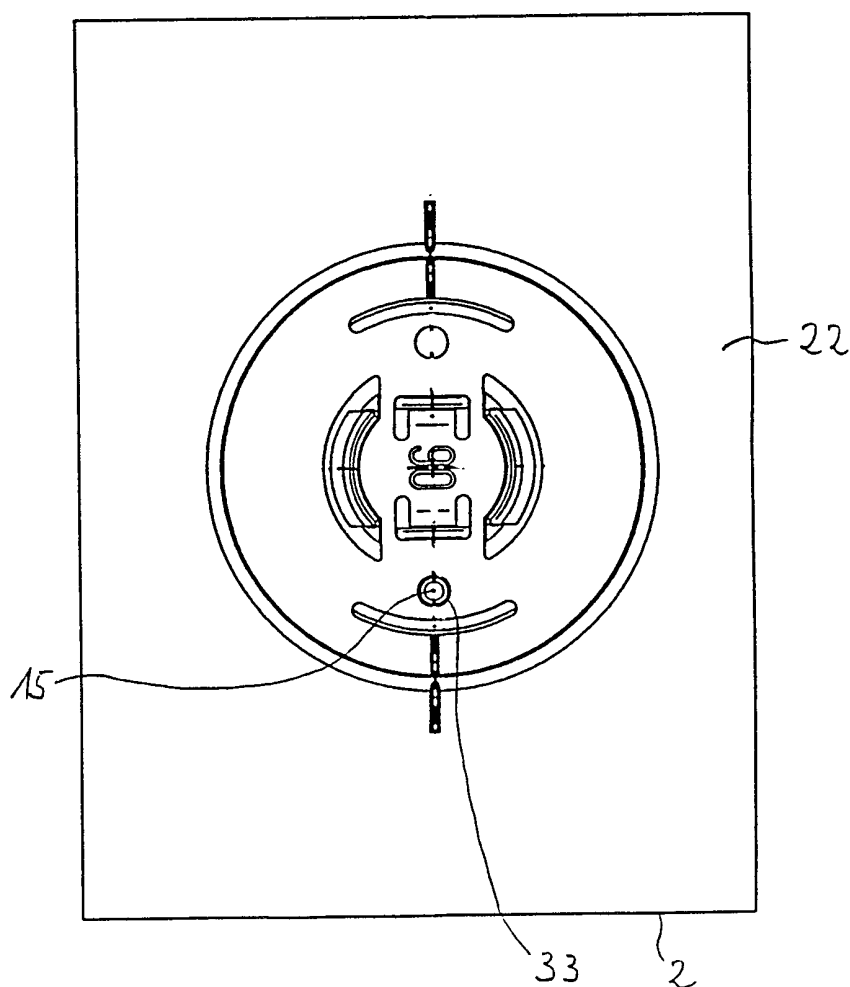
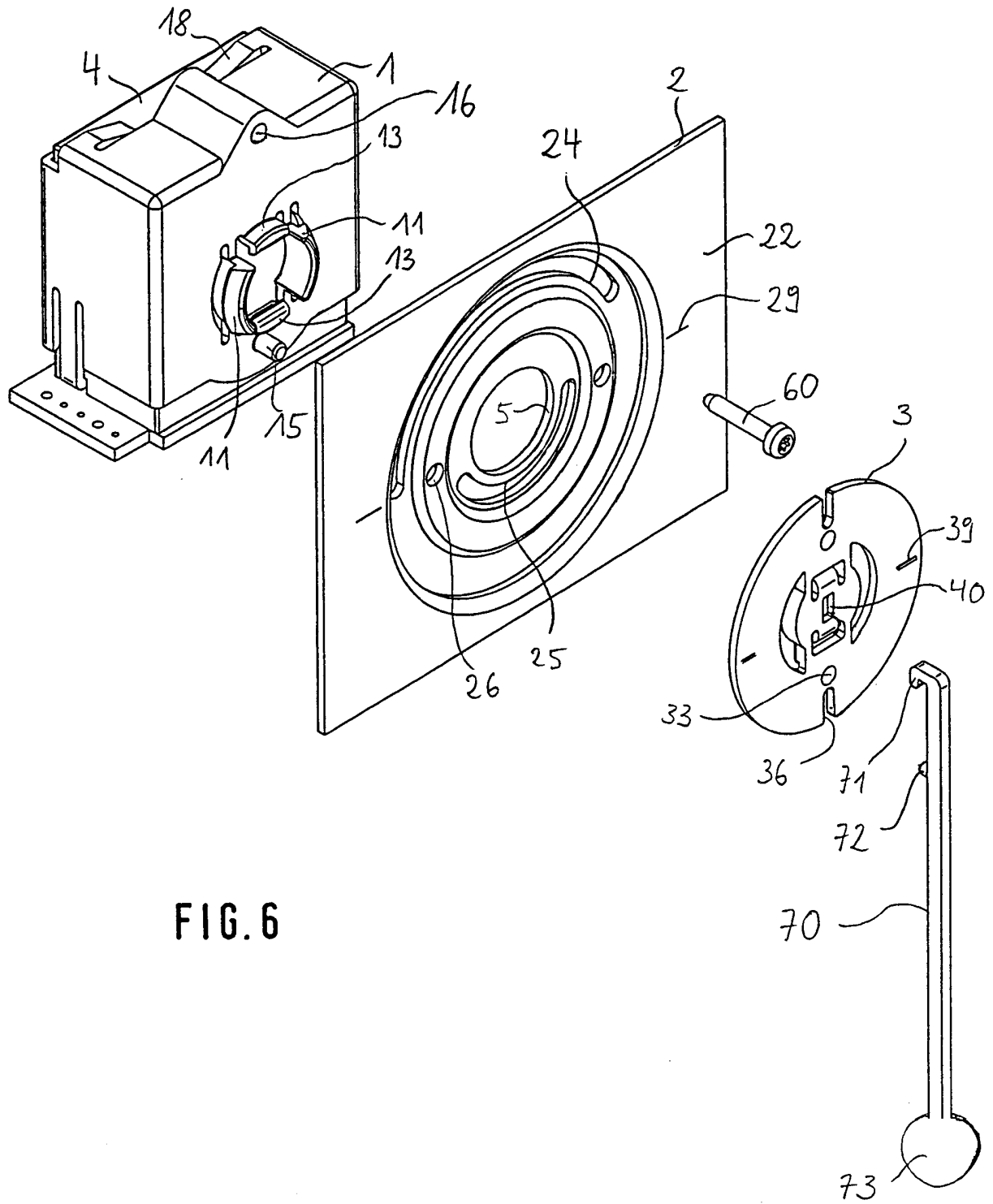


FIG. 5

4/4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 99/01209

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G01C21/20 B60K35/00

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 7 G01C B60K

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.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 06, 30 June 1997 (1997-06-30) -& JP 09 042990 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 14 February 1997 (1997-02-14) abstract ---	1
A	EP 0 810 419 A (AISIN AW CO) 3 December 1997 (1997-12-03) abstract claims; figures -----	1



Further documents are listed in the continuation of box C.



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

"L" 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

26 October 1999

Date of mailing of the international search report

04/11/1999

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

Hoekstra, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/DE 99/01209

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 09042990 A	14-02-1997	NONE	
EP 0810419 A	03-12-1997	JP 9318358 A	12-12-1997

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/01209

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 G01C21/20 B60K35/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G01C B60K

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 ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 06, 30. Juni 1997 (1997-06-30) -& JP 09 042990 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 14. Februar 1997 (1997-02-14) Zusammenfassung ----	1
A	EP 0 810 419 A (AISIN AW CO) 3. Dezember 1997 (1997-12-03) Zusammenfassung Ansprüche; Abbildungen -----	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

^o 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

"L" 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

26. Oktober 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

04/11/1999

Name und Postanschrift der Internationalen 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

Hoekstra, F

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/01209

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 09042990 A	14-02-1997	KEINE	
EP 0810419 A	03-12-1997	JP 9318358 A	12-12-1997