

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

(51) Internationale Patentklassifikation 5 : B60R 21/00, 16/02, H01R 13/703	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 92/19472 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 12. November 1992 (12.11.92)
---	-----------	---

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP92/00621

(22) Internationales Anmeldedatum: 20. März 1992 (20.03.92)

(30) Prioritätsdaten:
P 41 13 710.8 26. April 1991 (26.04.91) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): AUDI AG [DE/DE]; Postfach 10 02 20, D-8070 Ingolstadt (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : OSTERMEIER, Klaus [DE/DE]; Kornstr. 5, D-8070 Ingolstadt (DE).

(74) Anwalt: ENGELHARDT, Harald; Audi AG, Abteilung I/ EXA-1, Postfach 10 02 20, D-8070 Ingolstadt (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), MC (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.

Veröffentlicht

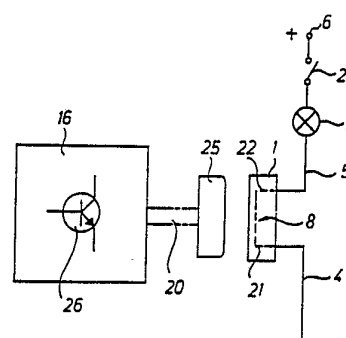
Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: SECURITY CONTROL DEVICE WITH A PILOT LAMP CONNECTED VIA A SOCKET, ESPECIALLY ON A MOTOR VEHICLE

(54) Bezeichnung: SICHERHEITSRELEVANTES STEUERGERÄT MIT EINER ÜBER EINE STECKVERBINDUNG ANGESCHLOSSENEN KONTROLLEUCHTE, INSBESONDERE AN EINEM KRAFTFAHRZEUG

(57) Abstract

The invention relates to a security control device (16) with a pilot lamp (7) connected via a socket (1, 25), especially on a motor vehicle. According to the invention, an earth connector (21) and a battery connector (22) in the connecting line (5) of which is fitted a pilot lamp (7) are connected to a socket (1) on the circuit side as a component of the socket via a separable short-circuit bridge (8). The short-circuit bridge (8) is separated when the system plug (25) fitted on the control device (16) is inserted in the socket (1) on the circuit side. This means that the state of an unconnected control device (16) is signalled by the permanent illumination of the pilot lamp (7).



(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein sicherheitsrelevantes Steuergerät (16) mit einer über eine Steckverbindung (1, 25) angeschlossenen Kontrolleuchte (7), insbesondere an einem Kraftfahrzeug. Erfindungsgemäß wird an einem leitungssatzseitigen Stecker (1) als Bestandteil der Steckverbindung ein Massesteckanschluß (21) und ein Batteriesteckanschluß (22), in dessen Anschlußleitung (5) die Kontrolleuchte (7) liegt, durch eine auftrennbare Kurzschlußbrücke (8) verbunden. Die Auftrennung der Kurzschlußbrücke (8) erfolgt beim Einstecken des am Steuergerät (16) angeordneten Systemsteckers (25) in den leitungssatzseitigen Stecker (1). Dadurch wird erreicht, daß der Zustand eines nicht angeschlossenen Steuergeräts (16) durch ständiges Leuchten der Kontrolleuchte (7) signalisiert wird.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AT	Osterreich	FI	Finnland	MN	Mongolci
AU	Australien	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BB	Barbados	GA	Gabon	MW	Malawi
BE	Belgien	GB	Vereinigtes K6nigreich	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GN	Guinea	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	PL	Polen
BJ	Benin	HU	Ungarn	RO	Rumänien
BR	Brasilien	IE	Irland	RU	Russische F6deration
CA	Kanada	IT	Italien	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SE	Schweden
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SU	Soviet Union
CI	C6te d'Ivoire	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE*	Deutschland	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		
ES	Spanien	ML	Mali		

B E S C H R E I B U N G

Sicherheitsrelevantes Steuergerät mit einer über
eine Steckverbindung angeschlossenen Kontrollleuchte,
insbesondere an einem Kraftfahrzeug

Die Erfindung betrifft ein sicherheitsrelevantes Steuergerät mit einer über eine Steckverbindung angeschlossenen Kontrollleuchte, insbesondere an einem Kraftfahrzeug.

Sicherheitsrelevante Steuergeräte an einem Kraftfahrzeug sind beispielsweise Steuergeräte für die Aktivierung eines Airbagsystems, eines Gurtstrammersystems oder eines Antiblockier- bzw. Antischlupfsystems. Durch solche Steuergeräte werden am Fahrzeug selbsttätig Maßnahmen und Betriebszustände herbeigeführt, die bei richtiger Funktion die Fahrzeugsicherheit verbessern, jedoch bei einer Fehlfunktion kritische Betriebszustände mit der Gefahr von Verletzungen für die Fahrzeuginsassen herbeiführen können. Es ist daher besonders wichtig, die Funktion solcher Steuergeräte, einschließlich ihrer richtigen elektrischen Anschlüsse, selbsttätig zu überprüfen und das Ergebnis dieser Überprüfung über eine zugeordnete Kontrollleuchte anzuzeigen. Üblicherweise wird dazu eine Kontrollleuchte so angesteuert, daß sie bei einer Fehlfunktion ständig leuchtet oder blinkt.

Es ist bekannt (DE-OS 39 37 411), in ein Kraftfahrzeug eine hochwertige Sicherheitseinrichtung zur Ansteuerung eines Airbags einzubauen, mit einer Steuerelektronik, die zusätzlich zu ihrer Steuerfunktion eine interne Diagnose der Funktion des Steuergeräts und/oder der gesamten Sicherheitseinrichtung

durchführt. Diese interne Diagnose wird anfangs beim Aktivieren des Steuergeräts, beispielsweise beim Einschalten der Zündung, als Initialtest durchgeführt.

Dabei wird nach dem Einschalten der Zündung eine am Armaturenbrett angeordnete Kontrollleuchte angesteuert, die üblicherweise während des Initialtests leuchtet und dabei auch eine Kontrolle der Funktion der Lampe in der Kontrollleuchte erlaubt. Nach dem Motorstart und/oder dem Abschluß der internen Diagnose, wenn keine Fehlfunktion erkannt wird, wird die Ansteuerung unterbrochen und die Kontrollleuchte erlischt. Wird eine Fehlfunktion erkannt, leuchtet dagegen die Kontrollleuchte ständig weiter.

Wenn die Kontrollleuchte nach einem positiven Initialtest erloschen ist, werden üblicherweise auch während des weiteren Fahrbetriebs Testprogramme abgearbeitet. Beim Erkennen einer Fehlfunktion wird die Kontrollleuchte wieder angesteuert und so den Fahrer auf den Ausfall der Sicherheitseinrichtung hingewiesen. Je nach Fahrzeugausrüstung kann ein Airbag nur für den Fahrer oder auch ein zusätzlicher Airbag auf der Beifahrerseite installiert sein. Aus Kostengründen wird für beide Einbaumöglichkeiten ein von außen weitgehend gleich aussehendes Steuergerät verwendet, das aber ersichtlich gewisse Modifikationen zur Ansteuerung nur eines oder von zwei Airbags enthalten muß. Diese Modifikationen sind geräteintern ausgeführt und dem Gerätegehäuse außen praktisch nur durch unterschiedliche Aufdrucke und Geräteummern anzusehen. Daher können beide Gerätemodifikationen leicht sowohl bei der Fahrzeugmontage als auch bei einer evtl. Reparatur in einer Reparaturwerkstätte verwechselt werden. Besonders fatal wäre es, wenn ein Steuergerät, das nur zur Ansteuerung eines Fahrer-Airbags ausgerüstet ist, anstelle eines äußerlich praktisch gleichen Steuergeräts für die zusätzliche Ansteuerung eines Beifahrer-Airbags eingebaut werden würde, da dann dieser im Ernstfall überhaupt nicht aktiviert werden könnte.

Eine Lösung dieses Problems wird dadurch erreicht, daß die Kontrolleuchte extern, das heißt nicht aus dem Steuergerät, mit Spannung versorgt wird. Zusätzlich zum fahrzeugseitigen Lampenkabel und der geräteseitigen Lampensteuerleitung wird jeweils eine Masseleitung geführt, die an unterschiedlichen, den Gerätemodifikationen zugeordneten Anschlußkontakten bzw. Steckerkontakten angeschlossen sind. An den für die bestimmte Modifikation geräteseitig nicht belegten Anschlußkontakten für die Lampensteuerleitung und der zugeordneten Masseleitung sind Kurzschlußbrücken vorgesehen. Bei der Verwendung einer ungeeigneten Modifikation erfolgt daher ein Kurzschluß des Stromkreises für die Kontrolleuchte über eine der Kurzschlußbrücken, so daß die Warnlampe ständig angesteuert wird und leuchtet. Es wird somit nach dem Einbau einer falschen Modifikation in jedem Fall erkannt, daß ein Fehler vorliegt. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß hier die Kurzschlußbrücken im Steuergerät enthalten sind und der Kurzschluß bzw. die Ansteuerung der Kontrolleuchte bei eingestecktem Steuergerät (der falschen Modifikation) durchgeführt wird.

Ein besonders kritischer Zustand, der mit der vorstehend beschriebenen Schaltungsanordnung nicht gelöst wird, besteht dann, wenn das Steuergerät mit seinem Systemstecker überhaupt nicht mit dem leitungssatzseitigen Stecker verbunden ist, beispielsweise wenn bei der Montage die Herstellung einer entsprechenden Steckverbindung vergessen wurde. Damit ist auch die Kontrolleuchte vom Steuergerät abgekoppelt und ständig dunkel gesteuert. Der Fahrer eines Kraftfahrzeugs erhält somit während des Fahrbetriebs durch die dunkle Kontrollampe die Fehlinformation, sein Sicherheitssystem sei in Ordnung, obwohl die Steuerung überhaupt keine Verbindung hat. Dies hat eine erhebliche Verringerung der Fahrzeugsicherheit zur Folge.

Aufgabe der Erfindung ist es demgegenüber, ein sicherheitsrelevantes Steuergerät mit einer über eine Steckverbindung angeschlossenen Kontrolleuchte so weiterzubilden, daß eine fehlende Steckverbindung selbsttätig angezeigt wird.

Diese Aufgabe wird mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Gemäß Anspruch 1 sind an einem leitungssatzseitigen Stecker als Bestandteil der Steckverbindung ein Massesteckanschluß und ein Batteriesteckanschluß, in dessen Anschlußleitung die Kontrolleuchte liegt, durch eine auftrennbare Kurzschlußbrücke verbunden. Die Auftrennung der Kurzschlußbrücke erfolgt beim Einstecken des am Steuergerät angeordneten Systemsteckers in den leitungssatzseitigen Stecker bzw. in den zugeordneten Massesteckanschluß und den Batteriesteckanschluß.

Mit dieser erfindungsgemäßen Ausbildung wird erreicht, daß die Kontrolleuchte bei nicht eingestecktem Systemstecker des Steuergeräts in einem über die Kurzschlußbrücke geschlossenen Stromkreis liegt und damit ständig leuchtet. Zweckmäßig ist die Anschlußleitung zum Batteriesteckanschluß, in der die Kontrolleuchte liegt, über das Zündschloß steuerbar. Die Kontrolleuchte wird damit bei nicht eingestecktem Systemstecker und angeschalteter Zündung angesteuert und über die Kurzschlußbrücke ständig mit Spannung versorgt. Das ständige Leuchten der Kontrolleuchte weist in jedem Fall auf einen Fehler hin. Bei einer Fehlersuche ist dann als erstes zu prüfen, ob die Steckverbindung zwischen dem Steuergerät und dem leitungssatzseitigen Stecker hergestellt ist.

Beim Einstecken des Systemsteckers vom Steuergerät in den leitungssatzseitigen Stecker wird die Kurzschlußbrücke aufgetrennt, wobei anstelle der Kurzschlußbrücke Ansteuerelemente für die Kontrolleuchte innerhalb des Steuergeräts angeschlossen sind. Diese Ansteuerelemente wirken als schaltende Elemente und schließen bei einer erkannten Fehlfunktion im Steuergerät oder im System den Stromkreis für die Kontrolleuchte.

Bei einem nicht eingesteckten Systemstecker zeigt eine leuchtende Kontrolleuchte somit eine fehlende Steckverbindung an. Wird die Steckverbindung ordnungsgemäß hergestellt und leuchtet dann die Kontrolleuchte, ist dies ein Hinweis auf einen

Fehler im Steuergerät oder ggfs. in den angeschlossenen, weiteren Komponenten des vom Steuergerät aktivierbaren Sicherheitssystems. Der Fahrer eines Kraftfahrzeugs oder bereits der Kontrolleur bei der Endkontrolle nach der Fahrzeugmontage wird somit sicher auf eine fehlende Steckverbindung zwischen dem Systemstecker am Steuergerät und dem leitungssatzseitigen Gegenstecker, was einem völligen Ausfall des Sicherheitssystems gleichkommt, durch eine ständig leuchtende Kontrollleuchte hingewiesen.

Eine auftrennbare Kurzschlußbrücke könnte beispielsweise eine Drahtverbindung sein, die beim Einstecken des Systemsteckers in den leitungssatzseitigen Gegenstecker abgerissen wird. Eine solche Anordnung wäre jedoch nur bei der Erstmontage wirksam. Mit Anspruch 3 wird daher vorgeschlagen, daß die Kurzschlußbrücke federbelastete Kontaktteile enthält, die bei nicht eingestecktem Systemstecker für eine Kontaktgabe im Massesteckanschluß und im Batteriesteckanschluß anliegen und die durch eine Drahtbrücke verbunden sind. Diese federbelasteten Kontaktteile werden beim Einstecken des Systemsteckers durch dessen Steckerstifte und/oder ggfs. separate Druckstücke aus ihrer Kontaktstellung gegen ihre Federkraft weggedrückt. Beim Herausziehen des Systemsteckers werden die Kontaktteile durch die Federkraft wieder in ihre Kontaktstellung zurückgeführt, so daß die selbsttätige Anzeige eines nicht eingesteckten Systemsteckers wieder eingeschaltet ist.

Gemäß Anspruch 4 ist das Steuergerät Bestandteil eines Airbag- und/oder Gurtstrammersystems mit elektrisch aktivierbaren Zündpillen. Zur Erkennung eines Auslösefalls bei einem Aufprall sind an geeigneten Stellen der Fahrzeugkarosserie Beschleunigungssensoren angebracht, deren Signale dem Steuergerät über Steckanschlüsse des leitungssatzseitigen Steckers zugeführt werden. Weiter ist der elektrische Stromkreis für die Zündung der Zündpillen über den leitungssatzseitigen Stecker geführt. Ersichtlich sind somit am Steuergerät eine Mehrzahl von Eingängen und Ausgängen, unter anderem der Ausgang für die Kontrolleuchtenansteuerung, die über die Steck-

verbindung geführt sind. Zum Schutz vor einer ungewollten Auslösung der Zündpillen sind auch deren Anschlußkontakte am leistungssatzseitigen Stecker über eine auftrennbare Kurzschlußbrücke geführt, die ebenfalls beim Einstecken des Systemsteckers in der vorbeschriebenen Art geöffnet wird, so daß dann die Anschlußleitungen über entsprechende Steuerelemente des Steuergerätes miteinander verbunden sind.

Anhand einer Zeichnung wird die Erfindung mit weiteren Merkmalen, Einzelheiten und Vorteilen näher erläutert.

Es zeigen

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen leistungssatzseitigen Stecker einer Steckverbindung, in den ein Systemstecker eines Steuergeräts einsteckbar ist,

Fig. 2 einen Stecker gemäß Fig. 1 in schematischer Darstellung mit angeschlossener Kontrollleuchte und angeschlossenen Zündpillen als Bestandteil eines Airbag-Sicherheitssystems,

Fig. 3 einen schematisierten Schnitt durch den Stecker nach Fig. 1 im Bereich der Anschlußkontakte für die Kontrollleuchte mit einer Kurzschlußbrücke mit federbelasteten Kontaktteilen und ein Steuergerät mit zugeordneten Kontaktstiften und

Fig. 4 eine schematische Darstellung eines Steuergeräts mit Systemstecker und einem leistungssatzseitigen Stecker mit auftrennbarer Kurzschlußbrücke.

In Fig. 1 ist ein leistungssatzseitiger Stecker 1 dargestellt, der in einer Fahrzeugkarosserie als Gegenstecker für einen Systemstecker eines Steuergeräts fest angebracht ist. Der Stecker 1 enthält eine Mehrzahl von Steckbuchsen 2, die mit Kabeln eines Mehrfachkabels 3 verbunden sind. An diese Kabel sind die Stromversorgung, Beschleunigungssensoren, Zünd-

pillen, eine Kontrollleuchte, etc. eines Airbag-Sicherheitssystems angeschlossen.

Der Anschluß ist im Detail in der schematischen Darstellung nach Fig. 2 eingezeichnet. Mit den ersten beiden Steckbuchsen ist jeweils eine Masseleitung 4 und eine Anschlußleitung 5 zu einem positiven Batterieanschluß 6 verbunden. In der Anschlußleitung 5 liegt eine Kontrollleuchte 7, die beim Aufleuchten einen Fehler im Airbag-System signalisiert.

Die Steckbuchenanschlüsse (Massesteckanschluß 21, Batteriesteckanschluß 22) sind (bei nicht eingestecktem Systemstecker des Steuergeräts) mit einer auftrennbaren Kurzschlußbrücke 8 (strichliert dargestellt) verbunden.

Am zweiten Steckbuchenpaar 23, 24 ist am jeweiligen Anschluß eine Plusleitung 9 und eine Minusleitung 10 zu einer Zündpillenanordnung 11 angeschlossen. Auch diese Steckbuchenanschlüsse 23 und 24 sind durch eine auftrennbare Kurzschlußbrücke 12 miteinander verbunden. An den anderen Steckbuchenpaaren sind schematisch weitere Leitungen zu (nicht dargestellten) Sensoren und Betätigungselementen eingezeichnet.

Aus Fig. 2 ist zu entnehmen, daß bei geschlossener Kurzschlußbrücke 8 der Stromkreis für die Kontrollleuchte 7 geschlossen ist und diese damit ständig leuchtet.

Weiter ist Fig. 2 zu entnehmen, daß bei geschlossener Kurzschlußbrücke 12 die beiden Leitungen 9 und 10 auf gleichem Potential liegen und somit die Zündpillen 11 nicht unbeabsichtigt gezündet werden können, da dafür eine Potentialdifferenz auf den Leitungen erforderlich ist.

In Fig. 3 ist ein Schnitt durch den Stecker 1 im Bereich des ersten Steckbuchenpaars 21, 22 in schematischer Weise dargestellt. An der Steckbuchse 21 ist die Masseleitung 4 angeschlossen und mit der Steckbuchse 22 ist die Anschlußleitung 5 mit der Kontrollleuchte 7 verbunden.

Die Kurzschlußbrücke 8 besteht aus federbelasteten Kontaktteilen 13, 14, die bei nicht eingestecktem Systemstecker 1 in der Steckbuchse 21 als Massesteckanschluß und in der Steckbuchse 22 Batteriesteckanschluß für eine Kontaktgabe anliegen. Die Kontaktteile 13, 14 sind durch ein Brückenteil 15, das mit dem Stecker 1 befestigt ist, verbunden.

Weiter ist in Fig. 3 ein Gehäuse eines Steuergeräts 16 dargestellt mit den Steckbuchsen 21, 22 zugeordneten Steckerstiften 17, 18 eines Systemsteckers, der entsprechend dem Gegenstecker 1 ausgeführt ist. Beim Einstecken der Steckerstifte 17, 18 in die Steckbuchsen 21, 22 werden die Kontaktteile 13, 14 aus ihrer dargestellten Kontaktlage weggedrängt (Pfeile 19), so daß die Funktion der Kurzschlußbrücke 8 unterbrochen ist. Die Masseleitung 4 und die Anschlußleitung 5 sind damit über die Steckverbindung mit nicht näher dargestellten Ansteuer-elementen im Steuergerät 16 verbunden.

In Fig. 4 ist eine weitere Ausführungsform dargestellt, mit einem Steuergerät 16 und einem über eine Kabelverbindung 20 angeschlossenen Systemstecker 21. Ansteuerbauteile im Steuergerät, insbesondere zur Ansteuerung der Kontrollleuchte 7, sind schematisch als Schalttransistor 26 eingezeichnet.

An einen leitungsseitigen Stecker 1 als Gegenstecker zum Systemstecker 21 ist wiederum eine Masseleitung 4 und eine Anschlußleitung 5 mit Kontrollleuchte 7 angeschlossen. In der Anschlußleitung 5 ist zudem ein Schalter 27 angeordnet, der das Zündschloß darstellen soll, so daß die Leitung 5 nur bei eingeschalteter Zündung Verbindung zum positiven Batterieanschluß 6 hat. Die Kurzschlußbrücke 8 ist hier als strichlierte Leitung eingezeichnet, die beim Einstecken des Systemsteckers 25 aufgetrennt wird.

Die dargestellte Anordnung hat folgende Funktion: Bei nicht eingestecktem Systemstecker 21 bzw. eingesteckten Steckerstiften 17, 18 sind die Kurzschlußbrücken 8 und 12 in Funktion, so daß (bei eingeschalteter Zündung) einerseits die Kontroll-

leuchte 7 ständig leuchtet und andererseits die Zündungspillen 11 vor einer unbeabsichtigten Zündung geschützt sind. Das ständige Leuchten der Kontrollleuchte 7 weist dabei darauf hin, daß keine Verbindung zum Steuergerät hergestellt ist und somit die gesamte Airbag-Sicherheitsanordnung nicht funktionsfähig ist.

Beim Einstecken des Systemsteckers 21 bzw. der Steckerstifte 17, 18 werden die Kurzschlußbrücken 8 und 12 aufgetrennt und die entsprechenden Anschlüsse mit den Ansteuerelementen im Steuergerät 16 verbunden. Damit kann über das Steuergerät 16 die erforderliche Spannung zur Zündung auf die Zündpillen 11 aufgebracht werden. Bei einem vom Steuergerät erkannten Fehler wird über das Steuergerät der Stromkreis für die Kontrollleuchte 7 geschlossen, so daß diese für eine Fehlersignalisierung aufleuchtet.

P A T E N T A N S P R Ü C H E

Sicherheitsrelevantes Steuergerät mit einer über eine Steckverbindung angeschlossenen Kontrollleuchte, insbesondere an einem Kraftfahrzeug

1. Sicherheitsrelevantes Steuergerät mit einer über eine Steckverbindung angeschlossenen Kontrollleuchte, insbesondere an einem Kraftfahrzeug,

dadurch gekennzeichnet,

daß an einem leitungssatzseitigen Stecker (1) als Bestandteil der Steckverbindung ein Massesteckanschluß (21) und ein Batteriesteckanschluß (22), in dessen Anschlußleitung (5) die Kontrollleuchte (7) liegt, durch eine auftrennbare Kurzschlußbrücke (8) verbunden sind und

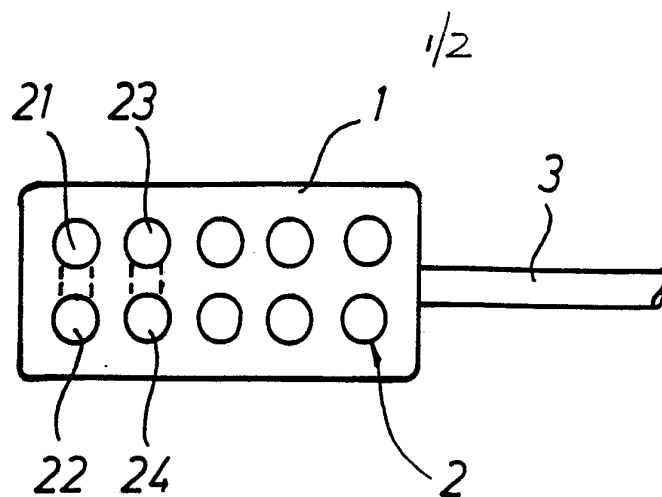
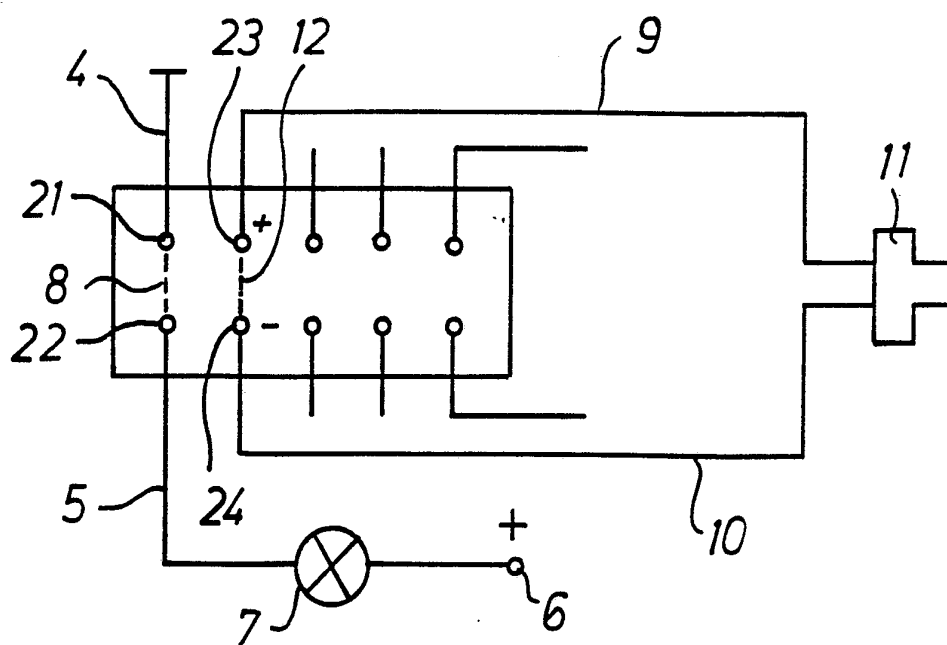
daß die Auftrennung der Kurzschlußbrücke (8) beim Einstecken des am Steuergerät (16) angeordneten Systemsteckers (17, 18; 25) in den leitungssatzseitigen Stecker (1) bzw. in den zugeordneten Massesteckanschluß (21) und den Batteriesteckanschluß (22) durchführbar ist.

2. Sicherheitsrelevantes Steuergerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußleitung (5) zum Batteriesteckanschluß (22) über das Zündschloß (Schalter 27) steuerbar ist.

3. Sicherheitsrelevantes Steuergerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurzschlußbrücke (8) federbelastete Kontaktteile (13, 14) enthält, die bei nicht eingestecktem Systemstecker (17, 18; 25) im Massesteckanschluß (21) und im Batteriesteckanschluß (22) des leitungs-satzseitigen Steckers (1) für eine Kontaktgabe anliegen und die durch eine Brücke (15) verbunden sind und

daß die federbelasteten Kontaktteile (13, 14) beim Einstecken des Systemsteckers (25) durch Steckerstifte (17, 18) und/oder Druckstücke aus ihrer Kontaktstellung weggedrückt werden.

4. Sicherheitsrelevantes Steuergerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuergerät (16) Bestandteil eines Airbag- und/oder Gurtstrammersystems mit elektrisch aktivierbaren Zündpillen (11) ist und der Stromkreis für die Zündpillen (Leitungen 9, 10) in an sich bekannter Weise über eine auftrennbare Kurzschlußbrücke (12) am leitungs-satzseitigen Stecker (1) geschlossen ist.

FIG. 1FIG. 2

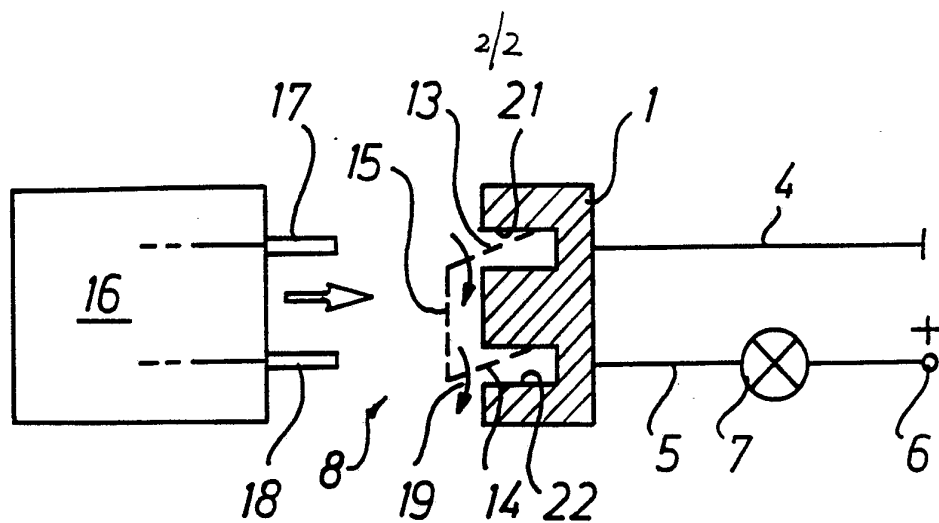


FIG. 3

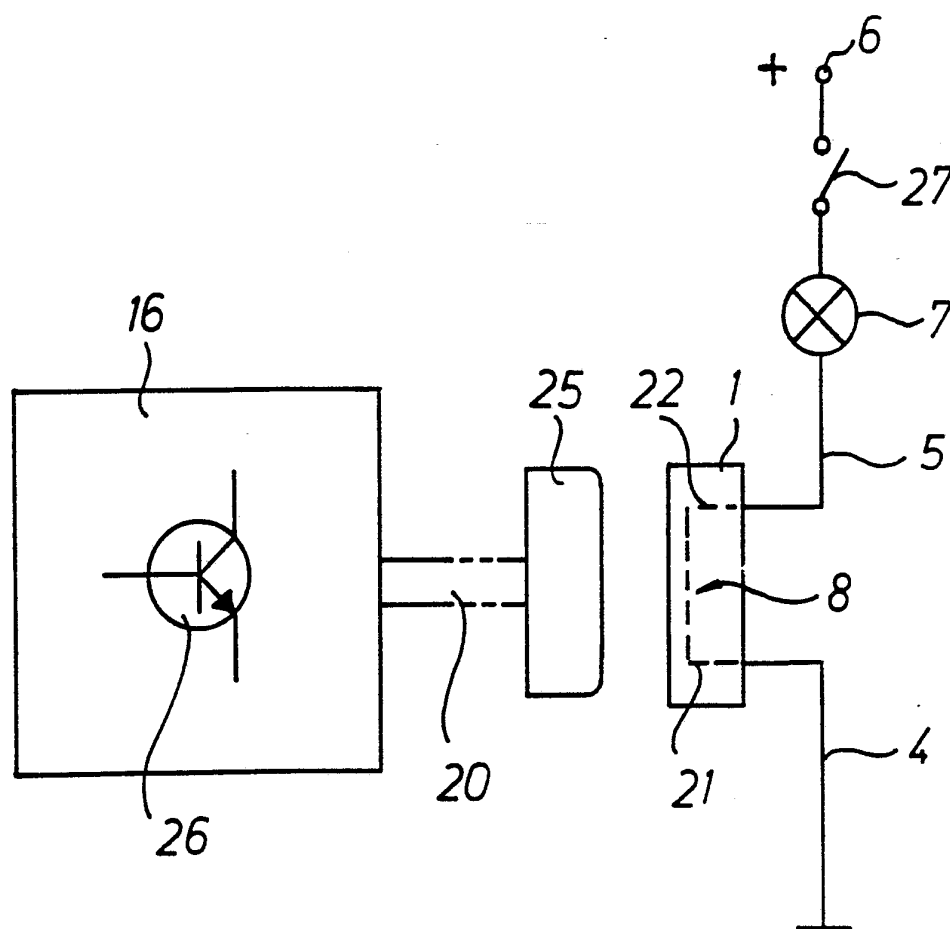


FIG. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP92/00621

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl.⁵ : B60R 21/00; B60R 16/02; H01R 13/703

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)

Int. Cl.⁵ : B60R; H01R

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 practicable, 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.
Y	DE, A, 3 937 411 (AUDI) 3 January 1991, cited in the application see column 1, line 1 - column 2, line 11 see column 2, line 45 - column 3, line 52 see column 4, line 49 - column 6, line 1; claims 1,4; figures 1-5 ---	1-4
Y	DE, U, 9 015 524 (AMP INC.) 31 January 1991, see page 1, line 1 - page 3, line 4 see page 4, line 17 - page 5, line 31 see page 7, line 4 - page 8, line 8 see page 9, line 1 - page 12, line 19; claims 1-9; figures 1-6 ---	1-4
A	EP, A, 0 367 070 (GROTE & HARTMANN GMBH.) 9 May 1990, see the whole document ---	1,3,4
A	EP, A, 0 389 779 (BOSCH) 3 October 1990, see the whole document ---	1,3,4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family 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

11 June 1992 (11.06.92)

Date of mailing of the international search report

24 June 1992 (24.06.92)

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP92/00621

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR, A, 2 554 280 (BAYERN - CHEMIE) 3 May 1985, see the whole document -----	1,3,4

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

EP 9200621
SA 57586

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 11/06/92

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE-A-3937411	03-01-91	None		

DE-U-9015524	31-01-91	GB-A-	2238672	05-06-91
		JP-A-	3176974	31-07-91

EP-A-0367070	09-05-90	DE-U-	8813830	22-03-90
		JP-A-	2257584	18-10-90
		US-A-	5011423	30-04-91

EP-A-0389779	03-10-90	DE-A-	3909912	27-09-90

FR-A-2554280	03-05-85	DE-A-	3338929	09-05-85
		US-A-	4628818	16-12-86

I. KLASSEFIZIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)⁶

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

Int.Kl. 5 B60R21/00; B60R16/02; H01R13/703

II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETERecherchierte Mindestprüfstoff⁷

Klassifikationssystem

Klassifikationssymbole

Int.Kl. 5

B60R ; H01R

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen⁸**III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹**

Art. ⁹	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
Y	DE,A,3 937 411 (AUDI) 3. Januar 1991 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 2, Zeile 11 siehe Spalte 2, Zeile 45 - Spalte 3, Zeile 52 siehe Spalte 4, Zeile 49 - Spalte 6, Zeile 1; Ansprüche 1,4; Abbildungen 1-5 ---	1-4
Y	DE,U,9 015 524 (AMP INC.) 31. Januar 1991 siehe Seite 1, Zeile 1 - Seite 3, Zeile 4 siehe Seite 4, Zeile 17 - Seite 5, Zeile 31 siehe Seite 7, Zeile 4 - Seite 8, Zeile 8 siehe Seite 9, Zeile 1 - Seite 12, Zeile 19; Ansprüche 1-9; Abbildungen 1-6 ---	1-4
A	EP,A,0 367 070 (GROTE & HARTMANN GMBH.) 9. Mai 1990 siehe das ganze Dokument ---	1,3,4
-/-		

⁹ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:

- "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 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

IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. JUNI 1992

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

24. 06. 92

Internationale Recherchenbehörde

EUROPAISCHES PATENTAMT

Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten

GEYER J. L.

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art °	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP,A,0 389 779 (BOSCH) 3. Oktober 1990 siehe das ganze Dokument ---	1,3,4
A	FR,A,2 554 280 (BAYERN - CHEMIE) 3. Mai 1985 siehe das ganze Dokument ---	1,3,4

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 9200621
SA 57586

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen 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.

11/06/92

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A-3937411	03-01-91	Keine	
DE-U-9015524	31-01-91	GB-A- 2238672 JP-A- 3176974	05-06-91 31-07-91
EP-A-0367070	09-05-90	DE-U- 8813830 JP-A- 2257584 US-A- 5011423	22-03-90 18-10-90 30-04-91
EP-A-0389779	03-10-90	DE-A- 3909912	27-09-90
FR-A-2554280	03-05-85	DE-A- 3338929 US-A- 4628818	09-05-85 16-12-86