

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

(51) Internationale Patentklassifikation ³ : B60Q 3/02	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 84/ 03670 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 27. September 1984 (27.09.84)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE84/00057 (22) Internationales Anmeldedatum: 14. März 1984 (14.03.84) (31) Prioritätsaktenzeichen: P 33 09 548.5 (32) Prioritätsdatum: 17. März 1983 (17.03.83) (33) Prioritätsland: DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): AUDI NSU AUTO UNION AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Felix-Wankel-Strasse, D-7107 Neckarsulm (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : BIER, Axel [DE/DE]; Danziger Strasse 1, D-6953 Gundelsheim (DE). (74) Anwalt: SPEIDEL, Eberhardt; Postfach 1320, D-8035 Gauting (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.		Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: SWITCHING DEVICE FOR LIGHTING THE INTERIOR OF A MOTOR VEHICLE

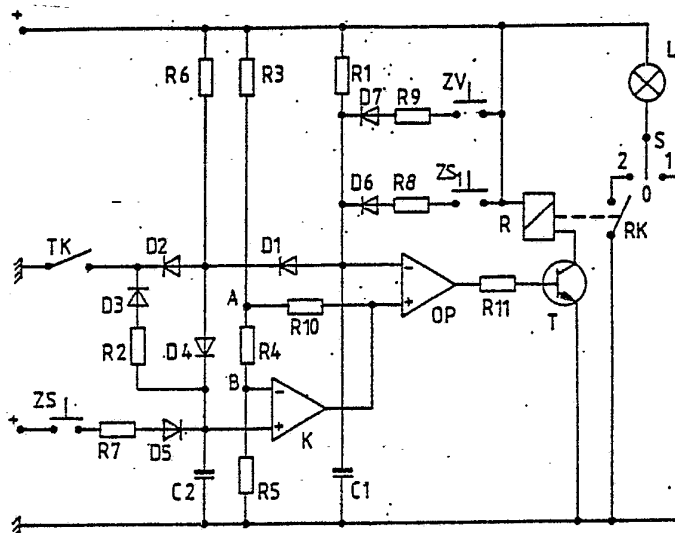
(54) Bezeichnung: SCHALTUNGSANORDNUNG FÜR DIE INNENBELEUCHTUNG EINES KRAFTFAHRZEUGES

(57) Abstract

In a switching device for the interior lighting L of a motor vehicle, having a timing element R1 C1 which is controlled by a gate contact switch TK which is opened by closing a vehicle door and which sets on the interior lighting during a certain time lapse after closing the door, a second timing element R2 C2 is provided to be controlled by the closing of the gate contact switch TK and to set off the interior lighting L after a predetermined time interval, when the ignition switch ZS is open. Thereby, the discharge of the vehicle battery is prevented due to the interior lighting L when a door remains inadvertently open, but, when the ignition is turned on, the interior lighting L remains on if a door is open.

(57) Zusammenfassung

Bei einer Schaltungsanordnung für die Innenbeleuchtung L eines Kraftfahrzeuges, die ein Zeitglied R1 C1 aufweist, das durch einem beim Schliessen einer Fahrzeugtür geöffneten Türkontaktschalter TK angesteuert wird und die Innenbeleuchtung für eine bestimmte Zeit nach dem Schliessen der Tür eingeschaltet lässt, ist ein zweites Zeitglied R2 C2 vorgesehen, das durch Schliessen des Türkontaktschalters TK angesteuert wird und die Innenbeleuchtung L nach einer bestimmten Zeit ausschaltet, wenn der Zündschalter ZS offen ist. Dadurch wird ein Entleeren der Fahrzeugbatterie durch die Innenbeleuchtung L bei versehentlich offengelassener Tür vermieden, jedoch die Innenbeleuchtung L bei offener Tür eingeschaltet gelassen, wenn die Zündung eingeschaltet ist.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AT	Österreich	KR	Republik Korea
AU	Australien	LI	Liechtenstein
BE	Belgien	LK	Sri Lanka
BG	Bulgarien	LU	Luxemburg
BR	Brasilien	MC	Monaco
CF	Zentrale Afrikanische Republik	MG	Madagaskar
CG	Kongo	MR	Mauritanien
CH	Schweiz	MW	Malawi
CM	Kamerun	NL	Niederlande
DE	Deutschland, Bundesrepublik	NO	Norwegen
DK	Dänemark	RO	Rumänien
FI	Finnland	SD	Sudan
FR	Frankreich	SE	Schweden
GA	Gabun	SN	Senegal
GB	Vereinigtes Königreich	SU	Soviet Union
HU	Ungarn	TD	Tschad
JP	Japan	TG	Togo
KP	Demokratische Volksrepublik Korea	US	Vereinigte Staaten von Amerika

- 1 -

Schaltungsanordnung für die Innenbeleuchtung eines Kraftfahrzeuges

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schaltungsanordnung für die Innenbeleuchtung eines mit einem Zündschalter versehenen Kraftfahrzeuges gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

- 5 Derartige Schaltungen haben den Vorteil, daß das Anlegen der Sicherheitsgurte und das Einstecken des Zündschlüssels bzw. das Absperren der Fahrertür von außen bei eingeschalteter Innenbeleuchtung erfolgen kann. Nachteilig ist jedoch, daß die Fahrzeugbatterie entladen werden kann, wenn eine
- 10 Fahrzeugtür versehentlich über einen längeren Zeitraum offengelassen wird und dadurch die Innenbeleuchtung über den in diesem Fall geschlossenen Türkontaktschalter eingeschaltet bleibt.

- Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schaltungsanordnung zu schaffen, mit der ein Entladen der Fahrzeugbatterie bei längerem Offenstehen einer Fahrzeugtür vermieden wird.
- 15

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Kennzeichens des Anspruchs 1 gelöst

- 20 Das erfindungsgemäß vorgesehene zweite Zeitglied schaltet bei offener Tür (also geschlossenem Türkontakt) die Innenbeleuchtung nach einigen Minuten aus, jedoch nur dann, wenn der Zündschalter offen ist, der Motor also nicht läuft, da bei laufendem Motor ein Entladen der Batterie
- 25 normalerweise nicht möglich ist und es unzumutbar wäre, daß bei laufendem Motor, also normalerweise besetztem Fahrzeug, die Innenbeleuchtung erlischt, wenn eine Fahrzeugtür längere Zeit offen ist.



- 2 -

Vorzugsweise bleibt das zweite Zeitglied durch Schließen des Zündschalters gesetzt, sodaß nach dem Öffnen der Tür und Einschalten der Zündung die Innenbeleuchtung eingeschaltet bleibt, auch wenn eine Fahrzeugsür über einen
5 längeren Zeitraum offensteht.

Bei einer üblichen Verzögerungsschaltung bleibt die Innenbeleuchtung nach dem Schließen der Tür durch einen Transistor eingeschaltet, dessen Basis mit dem Ausgang eines Operationsverstärkers verbunden ist, dessen +Eingang an eine
10 Referenzspannung angelegt ist und dessen -Eingang bei geschlossenem Türkontaktschalter auf einem niedrigeren Potential und bei offenem Türkontaktschalter über ein Zeitglied auf einem höheren Potential liegt als sein +Eingang. Bei einer derartigen Schaltung kann der +Ein-
15 gang des Operationsverstärkers mit dem Ausgang eines Komparators verbunden werden, dessen -Eingang an einer Referenzspannung liegt und dessen +Eingang durch das zweite Zeitglied nach Ablauf einer bestimmten Zeit nach Schließen des Türkontaktschalters auf ein niedrigeres
20 Potential und durch Öffnen des Türkontaktschalters oder durch Schließen des Zündschalters auf ein höheres Potential gebracht wird als sein -Eingang.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnung beschrieben.

25 Die Innenraumleuchte L eines Kraftfahrzeuges ist einerseits an den Pluspol der Fahrzeugbatterie angeschlossen und kann andererseits über einen Handschalter S entweder direkt (Stellung 1) oder über einen Relaiskontakt RK (Stellung 2) mit dem Minuspol, das heißt, mit Masse
30 verbunden werden. Der Schalter S hat außerdem eine offene Stellung 0. Der Relaiskontakt RK wird geschlossen, wenn die Wicklung des Relais R von Strom durchflossen wird. Diese Wicklung ist einerseits mit dem Pluspol der Fahr-

zeugbatterie verbunden und kann andererseits durch einen Transistor T mit Masse verbunden werden. Die Basis des Transistors T ist mit dem Ausgang eines Operationsverstärkers OP verbunden, dessen invertierender (-) Eingang über einen Widerstand R1 mit dem Pluspol und über einen bei geöffneter Fahrzeugtür geschlossenen Türkontaktschalter TK und zwei Dioden D1 und D2 mit Masse verbunden ist. Außerdem ist zwischen dem -Eingang des Operationsverstärkers OP und Masse ein Kondensator C1 angeordnet. Der nicht invertierende (+) Eingang des Operationsverstärkers OP ist an eine Referenzspannungsquelle A angeschlossen, die durch die Widerstände R3 und R4, R5 gebildet ist.

Der Widerstand R1 und der Kondensator C1 bilden ein erstes Zeitglied, das nach dem Schließen der Fahrzeugtür, das heißt, nach Öffnen des zuvor geschlossenen Türkontaktschalters TK die Erregung des Relais R über einen bestimmten Zeitraum weiter aufrecht erhält. Durch Öffnen von TK steigt das Potential am -Eingang von OP von dem Wert der Summe der Durchlaßspannungen von D1 und D2, das heißt, von 1,4 V, stetig an, während der +Eingang auf einem Potential von beispielsweise 8 V liegt. Damit liegt die Basis des Transistors T vor und nach dem Schließen von TK an Plus, sodaß der Transistor T weiterhin durchsteuert und die Leuchte L brennt, wenn der Handschalter S in der Stellung 2 ist. Steigt durch die Aufladung des Kondensators C1, der über den Widerstand R1 an Plus liegt, der Spannungswert am -Eingang von OP allmählich über den Wert des Potentials des +Eingangs, so wird der Ausgang des Operationsverstärkers OP und damit die Basis des Transistors T auf Masse umgeschaltet, wodurch der Transistor T sperrt, das Relais R abfällt, der Relaiskontakt RK geöffnet wird und die Leuchte L erlischt.

Wird die Tür geöffnet, so wird der Türkontakt TK geschlossen, der -Eingang von OP über die Dioden D1 und D2 an Masse gelegt, wodurch sein Potential niedriger wird als das Potential des +Einganges, sodaß sein Ausgang und damit die Basis des Transistors T mit dem Pluspol verbunden wird, der Transistor durchsteuert und die Leuchte L brennt.

Um zu verhindern, daß die Fahrzeugbatterie bei längerem Offenstehen einer Fahrzeugtür durch ständiges Brennen der Leuchte L entladen wird, ist ein zweites Zeitglied R2, C2 vorgesehen, das bewirkt, daß der Stromkreis des Relais R nach Ablauf einer gewissen Zeit nach Öffnen der Tür unterbrochen wird. Zu diesem Zweck ist der +Eingang des Operationsverstärkers OP mit dem Ausgang eines Komparators K verbunden, dessen invertierender (-) Eingang mit einer Referenzspannungsquelle B verbunden ist, die durch die Widerstände R5 und R4, R3 gebildet ist, und dessen nicht invertierender (+) Eingang über den Widerstand R2 des zweiten Zeitgliedes, eine Diode D3 und den bei geöffneter Tür geschlossenen Türkontaktschalter TK mit Masse verbunden ist. Der Kondensator C2 des zweiten Zeitgliedes ist zwischen den +Eingang des Komparators K und Masse gelegt. Wird die Tür geöffnet, also der Türkontakt TK geschlossen, so liegt der +Eingang des Komparators K zunächst durch den zuvor über den niederohmigen Widerstand R6 und die Diode D4 aufgeladenen Kondensator C2 auf einem höheren Potential als der -Eingang, das heißt, der Ausgang des Komparators ist offen. Durch Entladen des Kondensators C2 über den hochohmigen Widerstand R2 sinkt das Potential des +Einganges des Komparators K stetig ab, bis der Wert der Kondensatorspannung von C2 unter das Potential des -Einganges abgesunken ist, was zur Folge hat, daß der Ausgang des Komparators und damit der +Eingang des Operationsverstärkers OP, der über den hochohmigen Widerstand R10 von der Referenzspannungsquelle in Punkt A entkoppelt ist, mit Masse verbunden wird. Dadurch ist das Potential des +Einganges des Operations-

verstärkers OP, dessen Wert kleiner als 0,7 V ist, niedriger als das Potential des -Einganges, das aufgrund des Spannungsabfalls der Dioden D1, D2 in Durchlaßrichtung auf etwa 1,4 V liegt. Folglich wird der Ausgang des Operationsverstärkers OP und damit die Basis des Transistors T mit Masse verbunden, der Transistor T sperrt, das Relais R fällt ab, der Relaiskontakt RK öffnet sich und die Leuchte L erlischt. Das zweite Zeitglied R2, C2 hat eine Verzögerungszeit von beispielsweise 4 Minuten, während die Verzögerungszeit des ersten Zeitgliedes R1, C1 beispielsweise 30 Sekunden beträgt.

Um zu verhindern, daß die Leuchte L erlischt, wenn eine Fahrzeugtür bei eingeschalteter Zündung, also laufendem Motor, über einen längeren Zeitraum geöffnet wird, kann der +Eingang des Komparators K durch den Zündschalter ZS über den niederohmigen Widerstand R7 und die Diode D5 auch direkt mit dem Pluspol verbunden werden. Durch Schließen von ZS wird die Entladung des Kondensators C2 durch den hochohmigen Widerstand R2 unwirksam, d.h., der +Eingang des Komparators K bleibt auf einem höheren Potential als der -Eingang, sodaß die Verbindung zwischen dem Ausgang des Komparators K und dem +Eingang des Operationsverstärkers OP unterbrochen bleibt und der leitende Zustand des Transistors T aufrecht erhalten wird.

Mit einem Schalter ZS1, der bei eingeschalteter Zündung geschlossen ist, kann der -Eingang des Operationsverstärkers OP über einen niederohmigen Widerstand R8 und eine Diode D6 an den Pluspol der Fahrzeugbatterie gelegt werden. Dadurch wird erreicht, daß bei geschlossener Tür, also offenem Türkontakt TK, die Leuchte L sofort erlischt, wenn die Zündung eingeschaltet wird, da dann das Potential des -Einganges höher liegt als das Potential des +Einganges und somit der Ausgang des Operationsverstärkers OP und damit die Basis des Transistors T mit Masse verbunden wird. Für Fahrzeuge mit Zentralver-



- 6 -

- riegelung ist parallel zu dem Schalter ZS1 ein Schalter ZV angeordnet, der bei betätigter Zentralverriegelung geschlossen ist und den -Eingang von OP über einen niederohmigen Widerstand R9 und eine Diode D7 mit dem Pluspol der Fahrzeugbatterie verbindet, was ein sofortiges Erlöschen der Leuchte L bewirkt. Durch die Wahl der Widerstandswerte von R8 und R9 läßt sich z.B. das Erlöschen der Leuchte nach Schließen von ZS1 oder ZV um Bruchteile von Sekunden bis zu einigen Sekunden beliebig verzögern.
- 10 Selbstverständlich sind viele Abwandlungen des dargestellten Ausführungsbeispiels möglich, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. So ist für den Fachmann geläufig, daß die gleichen Funktionen sowohl mit einem integrierten Zweifach-Komparatorbaustein, einem dualen Operationsverstärkerschaltkreis oder auch mit Schmitt-Trigger in TTL- oder CMOS-Technik ausgeführt werden können, wie auch anstelle eines RC-Gliedes als Zeitglied andere elektronische Bausteine, beispielsweise ein Monoflop, verwendet werden können. Ist die Belastung gering, besteht also die Innenbeleuchtung aus wenigen Leuchten, kann das Relais R entfallen und der Emitter des Transistors T direkt mit dem Kontakt 2 des Handschalters S verbunden werden.
- 15
- 20



- 7 -

P a t e n t a n s p r ü c h e

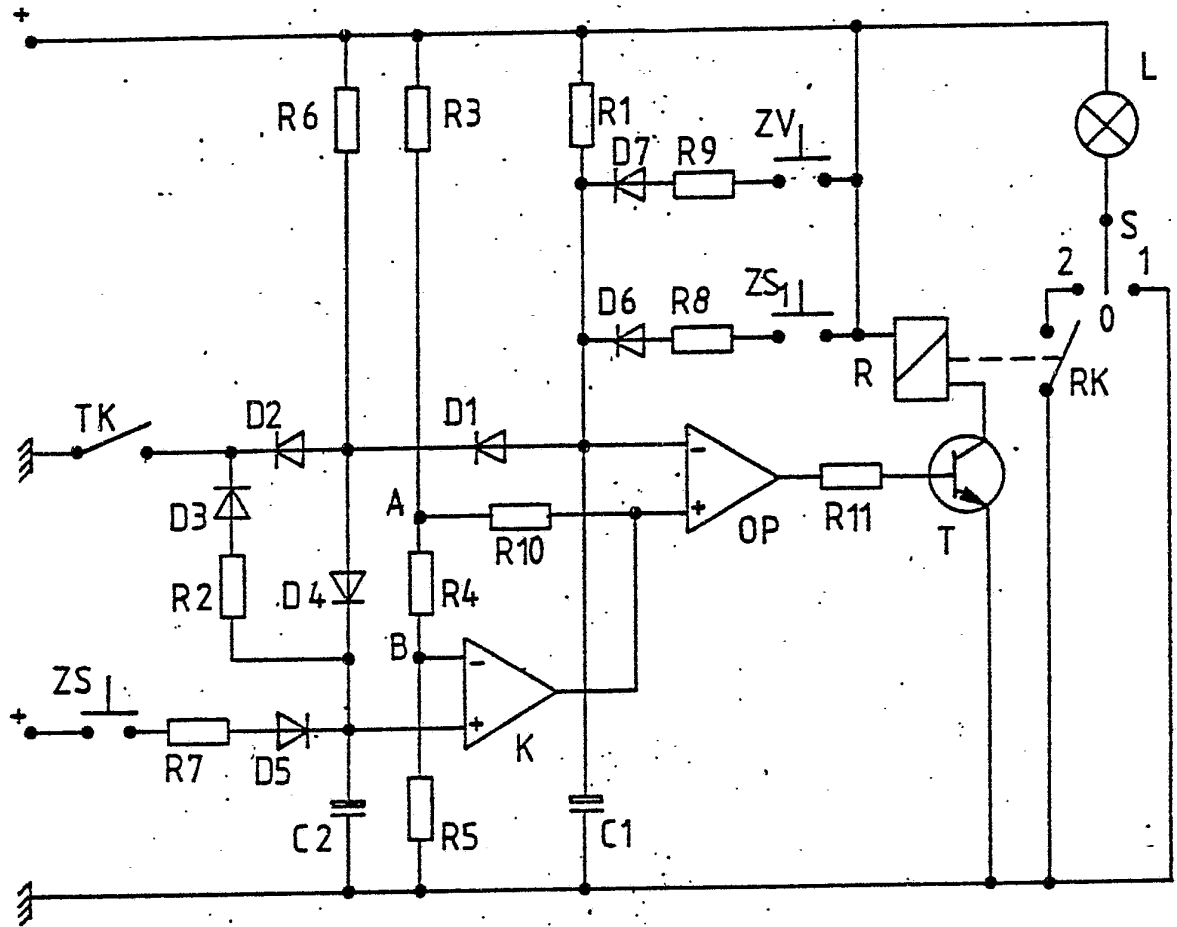
1. Schaltungsanordnung für die Innenbeleuchtung eines mit einem Zündschloß versehenen Kraftfahrzeuges, mit einem Zeitglied, das durch einen beim Schließen einer Fahrzeugtür geöffneten Türkontaktschalter angesteuert wird und die Innenbeleuchtung für eine bestimmte Zeit nach dem Schließen der Tür eingeschaltet läßt, g e -
5 k e n n z e i c h n e t durch ein zweites Zeitglied (C2 R2), das durch Schließen des Türkontaktschalters (TK) angesteuert wird und die Innenbeleuchtung (L) nach einer bestimmten Zeit aus-
10 schaltet, wenn der Zündschalter (ZS) offen ist.



2. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Zeitglied (R2 C2) durch Schließen des Zündschalters (ZS) gesetzt bleibt.
- 5 3. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1 und 2, bei der die Innenbeleuchtung über einen Transistor eingeschaltet wird, dessen Basis mit dem Ausgang eines Operationsverstärkers verbunden ist, dessen +Eingang an einer Referenzspannung liegt und dessen -Eingang bei geschlossenem Türkontaktschalter auf einem niedrigeren
- 10 Potential und bei offenem Türkontaktschalter über das (erste) Zeitglied auf einem höheren Potential liegt als sein +Eingang, dadurch gekennzeichnet, daß der +Eingang des Operationsverstärkers (OP) mit dem Ausgang eines Komparators (K) verbunden ist, dessen
- 15 -Eingang an einer Referenzspannung (Punkt B) liegt und dessen +Eingang durch das zweite Zeitglied (R2 C2) nach Ablauf einer bestimmten Zeit nach Schließen des Türkontaktschalters (TK) auf ein
- 20 niedrigeres Potential und durch Öffnen des Türkontaktschalters (TK) oder durch Schließen des Zündschalters (ZS) auf ein höheres Potential gebracht wird als sein -Eingang.



1/1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/DE84/00057

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ³ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int.Cl. ³ : B60Q 3/02														
II. FIELDS SEARCHED Minimum Documentation Searched ⁴ <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%; border-bottom: 1px solid black;">Classification System</th> <th style="border-bottom: 1px solid black;">Classification Symbols</th> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Int.Cl.³</td> <td style="padding: 5px;">B60Q 3/02; B60Q 9/00</td> </tr> </table> Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵			Classification System	Classification Symbols	Int.Cl. ³	B60Q 3/02; B60Q 9/00								
Classification System	Classification Symbols													
Int.Cl. ³	B60Q 3/02; B60Q 9/00													
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴ <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%; border-bottom: 1px solid black;">Category ⁶</th> <th style="width: 60%; border-bottom: 1px solid black;">Citation of Document, ¹⁵ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷</th> <th style="width: 30%; border-bottom: 1px solid black;">Relevant to Claim No. ¹⁸</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">X</td> <td style="padding: 5px;">US, A, 4123668 (PECOTA), 31 October 1978, see abstract ---</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1, 2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">X</td> <td style="padding: 5px;">US, A, 4122371 (TALMAGE), 24 October 1978, see abstract ---</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1, 2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">DE, A, 2854729 (BAYERISCHE MOTORENWERK AG), 10 July 1980, see page 1, claim 1 -----</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1</td> </tr> </table>			Category ⁶	Citation of Document, ¹⁵ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸	X	US, A, 4123668 (PECOTA), 31 October 1978, see abstract ---	1, 2	X	US, A, 4122371 (TALMAGE), 24 October 1978, see abstract ---	1, 2	A	DE, A, 2854729 (BAYERISCHE MOTORENWERK AG), 10 July 1980, see page 1, claim 1 -----	1
Category ⁶	Citation of Document, ¹⁵ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸												
X	US, A, 4123668 (PECOTA), 31 October 1978, see abstract ---	1, 2												
X	US, A, 4122371 (TALMAGE), 24 October 1978, see abstract ---	1, 2												
A	DE, A, 2854729 (BAYERISCHE MOTORENWERK AG), 10 July 1980, see page 1, claim 1 -----	1												
¹⁵ 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 "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. "G" document member of the same patent family														
IV. CERTIFICATION <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;"> Date of the Actual Completion of the International Search ¹⁹ 14 June 1984 (14.06.84) </td> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;"> Date of Mailing of this International Search Report ² 20 July 1984 (20.07.84) </td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;"> International Searching Authority ¹ European Patent Office </td> <td style="border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;"> Signature of Authorized Officer ²⁰ </td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search ¹⁹ 14 June 1984 (14.06.84)	Date of Mailing of this International Search Report ² 20 July 1984 (20.07.84)	International Searching Authority ¹ European Patent Office	Signature of Authorized Officer ²⁰								
Date of the Actual Completion of the International Search ¹⁹ 14 June 1984 (14.06.84)	Date of Mailing of this International Search Report ² 20 July 1984 (20.07.84)													
International Searching Authority ¹ European Patent Office	Signature of Authorized Officer ²⁰													

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON

INTERNATIONAL APPLICATION NO. PCT/DE 84/00057 (SA 6862)

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 12/07/84

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A- 4123668	31/10/78	None	
US-A- 4122371	24/10/78	None	
DE-A- 2854729	10/07/80	None	

For more details about this annex :
see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 84/00057

I. KLASSEIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ³		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. ³ : B 60 Q 3/02		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁴		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. ³	B 60 Q 3/02; B 60 Q 9/00	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁵		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ¹⁴		
Art ¹	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der Maßgeblichen Teile ¹⁷	Betr. Anspruch Nr. ¹⁸
X	US, A, 4123668 (PECOTA) 31. Oktober 1978, siehe Zusammenfassung --	1,2
X	US, A, 4122371 (TALMAGE) 24. Oktober 1978, siehe Zusammenfassung --	1,2
A	DE, A, 2854729 (BAYERISCHE MOTORENWERK AG) 10. Juli 1980, siehe Seite 1, Patentanspruch 1 -----	1
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁵: "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 nahelegend ist "Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche ²		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts ⁴
14. Juni 1984		20 JUL. 1984
Internationale Recherchenbehörde ¹		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten ³
Europäisches Patentamt		G.L.M. KRUYDENBERG

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE

INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR. PCT/DE 84/00057 (SA 6862)

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben. Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 12/07/84

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A- 4123668	31/10/78	Keine	
US-A- 4122371	24/10/78	Keine	
DE-A- 2854729	10/07/80	Keine	

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