



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 109 178 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**17.04.2002 Patentblatt 2002/16**

(51) Int Cl.7: **H01F 7/18**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**20.06.2001 Patentblatt 2001/25**

(21) Anmeldenummer: **00127553.6**

(22) Anmeldetag: **15.12.2000**

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

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT  
80333 München (DE)**

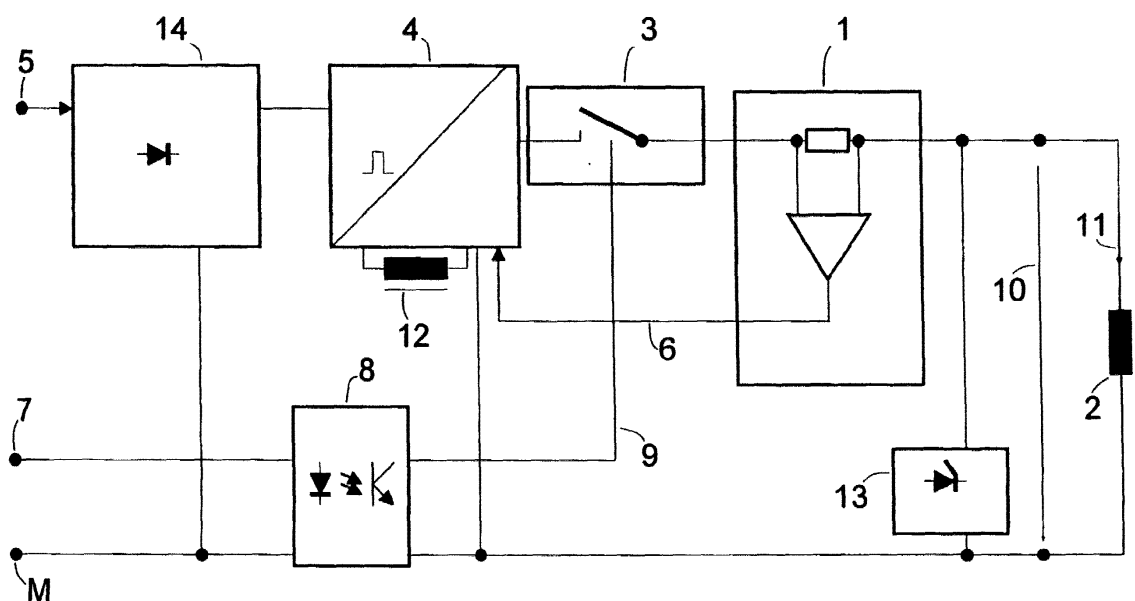
(72) Erfinder: **Abert, Michael  
76474 Au (DE)**

(30) Priorität: **16.12.1999 DE 19961029  
27.01.2000 DE 10003531**

(54) **Verfahren zum Schalten einer induktiven Last**

(57) Es wird ein Verfahren zum Schalten einer induktiven Last (2) vorgeschlagen, das ein schnelles Schalten dieser Last ermöglicht. Dazu ist vorgesehen, dass eine der Last aufschaltbare Schaltspannung sprunghörmig auf eine vorgebbare Maximalspannung

(Um) wechselt und dass nach dem Erkennen einer Laststromschulter (Ss) oder nach Ablauf eines vorgebbaren Zeitintervalls die Maximalspannung (Um) auf eine Haltespannung (Uh) sprunghörmig oder getaktet reduziert wird.



**FIG 1**

EP 1 109 178 A3



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 12 7553

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                  | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                         | EP 0 651 413 A (MOTOROLA INC)<br>3. Mai 1995 (1995-05-03)                                                                                            | 1-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | H01F7/18                                |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                         | * Spalte 7, Zeile 19 - Spalte 8, Zeile 8 *<br>* Spalte 10, Zeile 33-41; Abbildung 1 *<br>* Spalte 9, Zeile 27-34 *                                   | 5,6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                         | US 5 245 501 A (ZIMMERMANN WERNER ET AL)<br>14. September 1993 (1993-09-14)<br>* Spalte 6, Zeile 33-60; Abbildung 1 *                                | 1-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DE 197 19 602 A (FAHRZEUGKLIMAREGELUNG GMBH) 12. November 1998 (1998-11-12)<br>* Spalte 8, Zeile 32 - Spalte 9, Zeile 14; Ansprüche 1,2,5,12,13,15 * | 1-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                         | FR 2 778 785 A (BOSCH GMBH ROBERT)<br>19. November 1999 (1999-11-19)<br>* Seite 1, Absatz 1; Abbildung 1 *<br>* Seite 4, Absatz 2 *                  | 5,6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DE 197 42 037 A (WABCO GMBH)<br>25. März 1999 (1999-03-25)<br>* Spalte 1, Zeile 26-29 *                                                              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DE 38 17 770 A (DAIMLER BENZ AG)<br>30. November 1989 (1989-11-30)<br>* das ganze Dokument *                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | H01F<br>F02D                            |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| Recherchenort<br><b>DEN HAAG</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                      | Abschlußdatum der Recherche<br><b>25. Februar 2002</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Prüfer<br><b>Durville, G</b>            |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                      | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                         |

EPO FORM 1503 03/92 (P04C03)

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

EP 00 12 7553

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

25-02-2002

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 0651413 A                                        | 03-05-1995                    | US 4729056 A                      | 01-03-1988                    |
|                                                     |                               | EP 0651413 A1                     | 03-05-1995                    |
|                                                     |                               | DE 3751293 D1                     | 14-06-1995                    |
|                                                     |                               | DE 3751293 T2                     | 04-01-1996                    |
|                                                     |                               | DE 3752149 D1                     | 15-01-1998                    |
|                                                     |                               | DE 3752149 T2                     | 10-06-1998                    |
|                                                     |                               | EP 0343161 A1                     | 29-11-1989                    |
|                                                     |                               | JP 2500873 T                      | 22-03-1990                    |
|                                                     |                               | JP 4077448 B                      | 08-12-1992                    |
|                                                     |                               | WO 8802544 A1                     | 07-04-1988                    |
| US 5245501 A                                        | 14-09-1993                    | DE 3843138 A1                     | 28-06-1990                    |
|                                                     |                               | WO 9007188 A1                     | 28-06-1990                    |
|                                                     |                               | DE 58905490 D1                    | 07-10-1993                    |
|                                                     |                               | EP 0449852 A1                     | 09-10-1991                    |
| DE 19719602 A                                       | 12-11-1998                    | DE 19719602 A1                    | 12-11-1998                    |
|                                                     |                               | WO 9852201 A1                     | 19-11-1998                    |
|                                                     |                               | EP 0980575 A1                     | 23-02-2000                    |
|                                                     |                               | JP 2001525125 T                   | 04-12-2001                    |
| FR 2778785 A                                        | 19-11-1999                    | DE 19821561 A1                    | 18-11-1999                    |
|                                                     |                               | FR 2778785 A1                     | 19-11-1999                    |
|                                                     |                               | IT MI990961 A1                    | 06-11-2000                    |
|                                                     |                               | JP 2000046231 A                   | 18-02-2000                    |
| DE 19742037 A                                       | 25-03-1999                    | DE 19742037 A1                    | 25-03-1999                    |
|                                                     |                               | SE 9802467 A                      | 25-03-1999                    |
|                                                     |                               | US 6188562 B1                     | 13-02-2001                    |
| DE 3817770 A                                        | 30-11-1989                    | DE 3817770 A1                     | 30-11-1989                    |

EPO FORM P0461

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