

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 981 145 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**07.03.2001 Patentblatt 2001/10**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **H01H 23/00**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**23.02.2000 Patentblatt 2000/08**

(21) Anmeldenummer: **99112196.3**

(22) Anmeldetag: **24.06.1999**

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

(30) Priorität: **20.08.1998 DE 19837895**

(71) Anmelder:  
**Delphi Technologies, Inc.  
Troy, MI 48007 (US)**

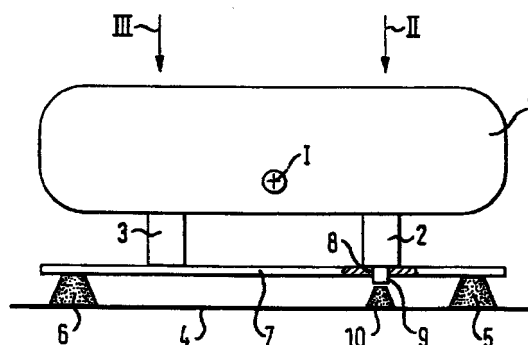
(72) Erfinder:  
• **Plinta, Thomas**  
**58332 Schwelm (DE)**  
• **Wilhelm, Anke**  
**42477 Radevormwald (DE)**  
• **Boll, Detlef**  
**45699 Herten (DE)**  
• **Gärtner, Markus**  
**42105 Wuppertal (DE)**

(74) Vertreter:  
**Manitz, Finsterwald & Partner**  
**Postfach 22 16 11**  
**80506 München (DE)**

(54) **Mehrfunktionskippschalter**

(57) Mehrfunktionskippschalter mit einem um eine Kippachse (I) verkippbaren Betätigungselement (1) mit zwei an einer Seite des Betätigungselements (1), aber auf verschiedenen Seiten der Kippachse (I) angeordneten Druckfüßen (2, 3), die alternativ beim Verkippen des Betätigungselementes (1) mit einer Platte (7) in Eingriff gelangen, die brückenartig zwei insbesondere als elastisch komprimierbare und insbesondere auf einer gemeinsamen Schaltmatte (4) angeordnete Schalterdome ausgebildete Druckschalter (5, 6) überspannt, die in bezug auf die Kippachse (I) auf je einer Außenseite der Druckfüße (2, 3) angeordnet sind, so daß bei Einbringen einer Druckkraft einer ersten Stärke auf das Betätigungselement (1) auf einer Seite der Kippachse (I) der auf dieser Seite angeordnete erste Druckschalter (5) unter Verschwenken der Platte (7) um den zweiten Druckschalter (6) und bei Einbringen einer Druckkraft einer zweiten, demgegenüber größeren Stärke auf dieselbe Seite des Betätigungselementes (1) der zweite Druckschalter (6) unter Verschwenken der Platte (7) um den ersten Druckschalter (5) betätigt wird und umgekehrt, wobei zur Erzielung eines geringen Platzbedarfs und niedriger Herstellungskosten einer der beiden Seiten des Betätigungselementes (1) ein dritter Schalter (10) zugeordnet ist, der bei Einbringen einer Druckkraft der zweiten Stärke auf diese Seite des Betätigungselementes (1) betätigt wird.

**FIG. 1**



**EP 0 981 145 A3**



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 99 11 2196

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile            | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 5 426 275 A (MAEDA TAKUYA ET AL)<br>20. Juni 1995 (1995-06-20)<br>* das ganze Dokument *    | 1,4,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | H01H23/00                               |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 0 663 677 A (EATON CORP)<br>19. Juli 1995 (1995-07-19)<br>* Zusammenfassung; Abbildung 1 *  | 1,4,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 5 736 703 A (KIM SEUNG K)<br>7. April 1998 (1998-04-07)<br>* Zusammenfassung; Abbildung 1 * | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | H01H                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |
| Recherchenort<br><b>DEN HAAG</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                | Abschlußdatum der Recherche<br><b>12. Januar 2001</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Prüfer<br><b>Overdijk, J</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 : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentedokument, 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 82 (P4/C03)

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

EP 99 11 2196

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.

12-01-2001

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 5426275 A                                        | 20-06-1995                    | DE 4326226 A                      | 10-02-1994                    |
| EP 0663677 A                                        | 19-07-1995                    | US 5430261 A                      | 04-07-1995                    |
|                                                     |                               | AU 675187 B                       | 23-01-1997                    |
|                                                     |                               | AU 1023695 A                      | 27-07-1995                    |
|                                                     |                               | CA 2140225 A                      | 19-07-1995                    |
|                                                     |                               | CN 1133481 A                      | 16-10-1996                    |
|                                                     |                               | DE 69424396 D                     | 15-06-2000                    |
|                                                     |                               | DE 69424396 T                     | 04-01-2001                    |
|                                                     |                               | ES 2146244 T                      | 01-08-2000                    |
|                                                     |                               | JP 8036948 A                      | 06-02-1996                    |
| US 5736703 A                                        | 07-04-1998                    | AU 4736097 A                      | 17-04-1998                    |
|                                                     |                               | WO 9813845 A                      | 02-04-1998                    |

EPO FORM P0461

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