



(11) **EP 1 120 801 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**29.01.2003 Patentblatt 2003/05**

(51) Int Cl.7: **H01H 1/00**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**01.08.2001 Patentblatt 2001/31**

(21) Anmeldenummer: **00127394.5**

(22) Anmeldetag: **14.12.2000**

(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: **Maschinenfabrik Reinhausen GmbH  
93059 Regensburg (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Dohnal, Dieter, Dr.-Ing.**  
**93138 Lappersdorf (DE)**  
• **Frotscher, Rainer, Dipl.-Ing. (TU)**  
**93128 Regenstauf (DE)**

(30) Priorität: **29.01.2000 DE 10003918**

(54) **Verfahren zur Überwachung des Kontaktabbrandes bei Stufenschaltern**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Überwachung des Kontaktabbrandes, wobei bei jeder Lastumschaltung aus dem gemessenen Wert des Laststromes und der jeweiligen Nenn-Stufenspannung die Schaltströme der jeweils abschaltenden Kontakte und aus diesen die jeweiligen Abbrandraten ermittelt werden. Nachfolgend werden aus diesen Abbrandraten die kumulierten Volumenabbrände der Schaltkontakte und Widerstandskontakte des Stufenschalters ermittelt und mit Grenzwerten verglichen.

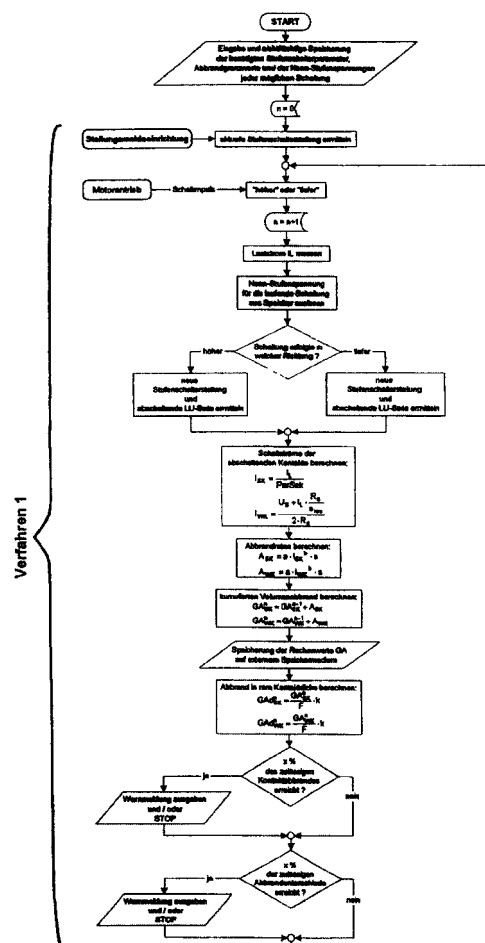


Fig. 1

EP 1 120 801 A3



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 12 7394

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.7)
Y	EP 0 917 169 A (REINHAUSEN MASCHF SCHEUBECK) 19. Mai 1999 (1999-05-19) * Spalte 5, Zeile 8-13 *	1	H01H1/00
D,Y	DE 27 27 378 A (SIEMENS AG) 4. Januar 1979 (1979-01-04) * Anspruch 1 *	1	
D,A	DE 195 30 776 C (REINHAUSEN MASCHF SCHEUBECK) 12. Dezember 1996 (1996-12-12)		
D,A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 016, no. 271 (E-1218), 18. Juni 1992 (1992-06-18) & JP 04 064206 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP), 28. Februar 1992 (1992-02-28) * Zusammenfassung *		
D,A	DE 35 15 027 A (FERRANTI PLC) 31. Oktober 1985 (1985-10-31)		
D,A	WO 97 28549 A (SIEMENS AG ; POHL FRITZ (DE)) 7. August 1997 (1997-08-07)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI.7) H01H
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>10. Dezember 2002</b>	Prüfer <b>Overdijk, J</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 92 (P04C03)

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

EP 00 12 7394

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.

10-12-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0917169 A	19-05-1999	DE 19744465 C1	11-03-1999
		BG 63480 B1	28-02-2002
		BG 102768 A	30-04-1999
		BR 9803833 A	28-12-1999
		CA 2249975 A1	08-04-1999
		CN 1215215 A	28-04-1999
		CZ 9803233 A3	14-04-1999
		EP 0917169 A2	19-05-1999
		HU 9802216 A2	28-05-1999
		JP 11191998 A	13-07-1999
		US 6124726 A	26-09-2000
DE 2727378 A	04-01-1979	DE 2727378 A1	04-01-1979
		JP 1352185 C	11-12-1986
		JP 54007577 A	20-01-1979
		JP 61017303 B	07-05-1986
DE 19530776 C	12-12-1996	DE 19530776 C1	12-12-1996
		AT 185216 T	15-10-1999
		DE 59603211 D1	04-11-1999
		EP 0762450 A1	12-03-1997
		JP 9120733 A	06-05-1997
JP 04064206 A	28-02-1992	JP 2082001 C	23-08-1996
		JP 7123086 B	25-12-1995
DE 3515027 A	31-10-1985	GB 2158253 A	06-11-1985
		DE 3515027 A1	31-10-1985
WO 9728549 A	07-08-1997	DE 19603319 A1	07-08-1997
		CN 1207200 A ,B	03-02-1999
		WO 9728549 A1	07-08-1997
		DE 59700585 D1	25-11-1999
		EP 0878015 A1	18-11-1998
		US 6225807 B1	01-05-2001

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