

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(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

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

(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)

(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.

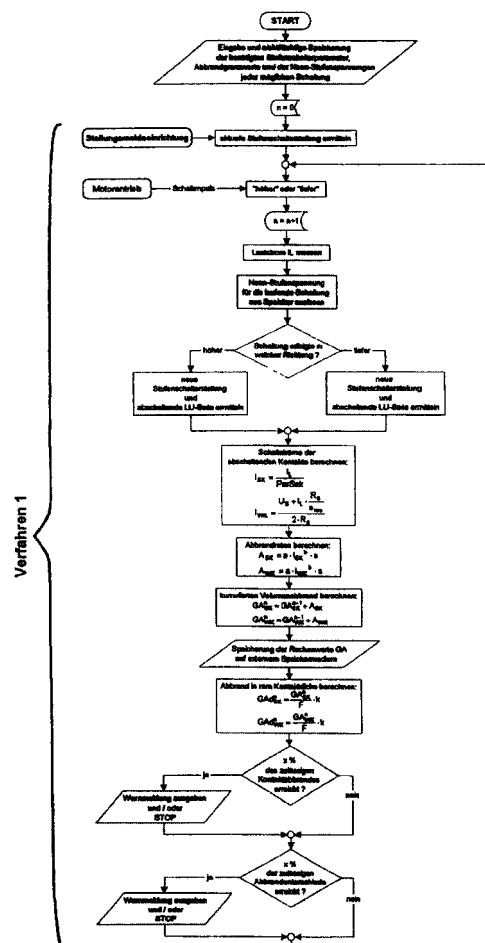


Fig. 1



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.Cl.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) ----		RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)
			H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	10. Dezember 2002	Overdijk, J	
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 : nichtschriftliche 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	

**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 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.

10-12-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		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