



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2010 00695

(22) Data de depozit: 03.08.2010

(41) Data publicării cererii:
30.03.2012 BOPI nr. 3/2012

(71) Solicitant:
• CUJBĂ TIBERIU-OCTAVIAN,
STR.CIPRIAN PORUMBESCU NR.1, BL.1,
SC.C, AP.3, SUCEAVA, SV, RO

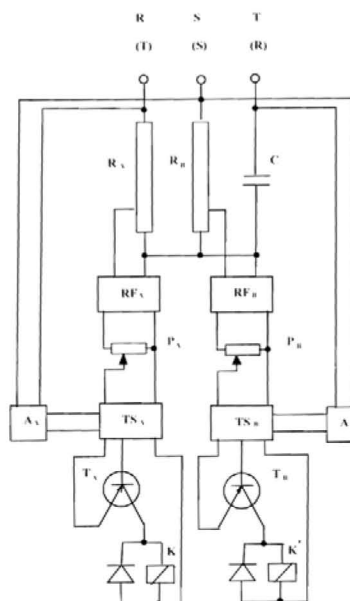
(72) Inventatori:
• CUJBĂ TIBERIU-OCTAVIAN,
STR.CIPRIAN PORUMBESCU NR.1, BL.1,
SC.C, AP.3, SUCEAVA, SV, RO

(54) RELEU ELECTRONIC DE PROTECȚIE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un releu electronic de protecție, pentru motoarele electronice asincrone, împotriva succesiunii trifazate incorecte de alimentare. Releul electronic, conform invenției, este alcătuit dintr-un filtru de secvență directă și inversă, constituit din două rezistențe (R_A și R_B) și un condensator (C), cuplate după o conexiune stea, măsurarea căderii de tensiune pe cele două rezistențe (R_A și R_B) realizându-se prin două trigere Schmidt (TS_A și TS_B), cuplate la filtru prin intermediul a două blocuri de redresare-filtrare (RF_A și RF_B), la ieșirea cărora sunt cuplate, prin intermediul a două tranzistoare (T_A și T_B), două contactoare (K și K') care, la depășirea unei valori de prag stabilită cu ajutorul a două potențiometre (P_A și P_B), sunt implicate în circuitul de comandă a alimentării unui motor electric asincron, determinând alimentarea acestuia cu un sistem de tensiuni cu aceeași succesiune trifazată a fazelor, indiferent de modificările ce pot surveni în rețeaua trifazată de alimentare.

Revendicări: 1
Figuri: 1



11

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI	
Cerere de brevet de invenție	
Nr. a	2010 00695
Data depozit	03-08-2010

Releu electronic de protecție

Invenția se referă la un releu electronic de protecție, pentru alimentarea cu tensiune trifazată corectă, folosit pentru protecția motoarelor electrice asincrone împotriva succesiunii trifazate incorecte de alimentare, în situația în care se impune controlul sensului de rotație al acestor motoare.

În scopul protejării motoarelor electrice trifazate este cunoscut un dispozitiv electronic de protecție (Brevet Nr. 106477), care asigură protecția motoarelor electrice prin decuplarea de la rețea ori de câte ori una din faze a căzut (lipsă tensiune) sau ori de câte ori un blocaj mecanic sau o izolație slabă a unei înfășurări determină încălzirea motorului peste valoarea prestabilită (aleasă ca o valoare critică)

Dezavantajele acestui dispozitiv constau în:

- nu prevede protecția motoarelor electrice asincrone împotriva alimentării cu tensiune trifazată de succesiune incorectă;

- preț de cost ridicat.

Releul electronic de protecție, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate prin aceea că în scopul asigurării protecției, pentru alimentarea cu tensiune trifazată corectă, a motoarelor electrice asincrone este alcătuit dintr-un filtru de secvență directă și inversă constituit din două rezistențe și un condensator, cuplate după conexiunea „stea”, tensiunea obținută pe una din rezistențe fiind maximă în cazul succesiunii directe, iar în cazul succesiunii inverse tensiunea maximă se obține pe cealaltă rezistență. Tensiunile astfel obținute sunt redresate și filtrate, iar după ce sunt măsurate cu ajutorul unor trigere Schmitt sunt cuplate prin intermediul unor tranzistoare la niște contactoare implicate în schema de comandă a alimentării a unui motor asincron determinând astfel alimentarea acestuia cu un sistem trifazat de

tensiune cu succesiune constantă, indiferent de modificările ce pot interveni în rețeaua de alimentare.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- simplificare constructivă;
- reducerea prețului de cost;
- fiabilitate ridicată.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figura 1, care reprezintă schema de principiu a releului.

. Releul electronic de protecție, conform invenției, este alcătuit dintr-un filtru de secvență directă și inversă constituit din rezistențele R_A și R_B și condensatorul C , cuplate după conexiunea „stea”. Valorile curenților I_A și I_B , care străbat brațele rezistive ale filtrului sunt inegale, sensul inegalității depinzând de succesiunea trifazătă a tensiunii rețelei la care este cuplat filtrul, rezultând că în cazul succesiunii directe căderea de tensiune maximă apare pe rezistența R_A , iar în cazul succesiunii inverse pe rezistența R_B . Măsurarea căderii de tensiune pe cele două rezistențe se realizează prin două trîgere Schlimdt TS_A și TS_B cuplate la filtru prin intermediul a două blocuri de redresare-filtrare RF_A și RF_B . La ieșirea celor două trîgere sunt cuplate, prin intermediul tranzistoarelor T_A și T_B , două contactoare K și K' implicate în circuitul de comandă a alimentării a unui motor electric asincron, determinând alimentarea acestuia cu un sistem de tensiuni cu aceeași succesiune trifazătă a fazelor indiferent de modificările ce pot surveni în rețeaua trifazătă de alimentare. Pentru anclanșarea unuia din contactoare este necesar ca tensiunea furnizată la intrarea trîgerului să depășească o valoare de prag stabilită cu ajutorul potențioanelor P_A și P_B .

Releul descris cumulează funcțiile unui releu minimal de tensiune și a unui releu de protecție în cazul rămânerii în două faze, putând fi utilizat în cazul unor instalații cu sens restrictiv de rotație a motoarelor electrice de acționare (pompe, ventilatoare, malaxoare, etc.).

. Releul electronic de protecție, conform invenției, poate fi reprodus ori de câte ori este necesar, ceea ce constituie un argument în favoarea criteriului de aplicabilitate tehnică.

Revendicare

Releu electronic de protecție, pentru motoarele electrice asinrone împotriva succesiunii trifazate incorecte de alimentare, caracterizat prin aceea că, este alcătuit dintr-un filtru de secvență directă și inversă constituit din rezistențele (R_A) și (R_B) și condensatorul (C), cuplate după conexiunea „stea”, măsurarea căderii de tensiune pe cele două rezistențe realizându-se prin două trîgere Schhmdt (TS_A) și (TS_B), cuplate la filtru prin intermediul a două blocuri de redresare-filtrare (RF_A) și (RF_B), la ieșirea cărora sunt cuplate, prin intermediul tranzistoarelor (T_A) și (T_B), două contactoare (K) și (K'), care la depășirea unei valori de prag stabilită cu ajutorul potențiometrelor (P_A) și (P_B) sunt implicate în circuitul de comandă a alimentării a unui motor electric asineron, determinând alimentarea acestuia cu un sistem de tensiuni cu aceeași succesiune trifazată a fazelor indiferent de modificările ce pot surveni în rețeaua trifazată de alimentare.

Fig. 1

Fig. 2

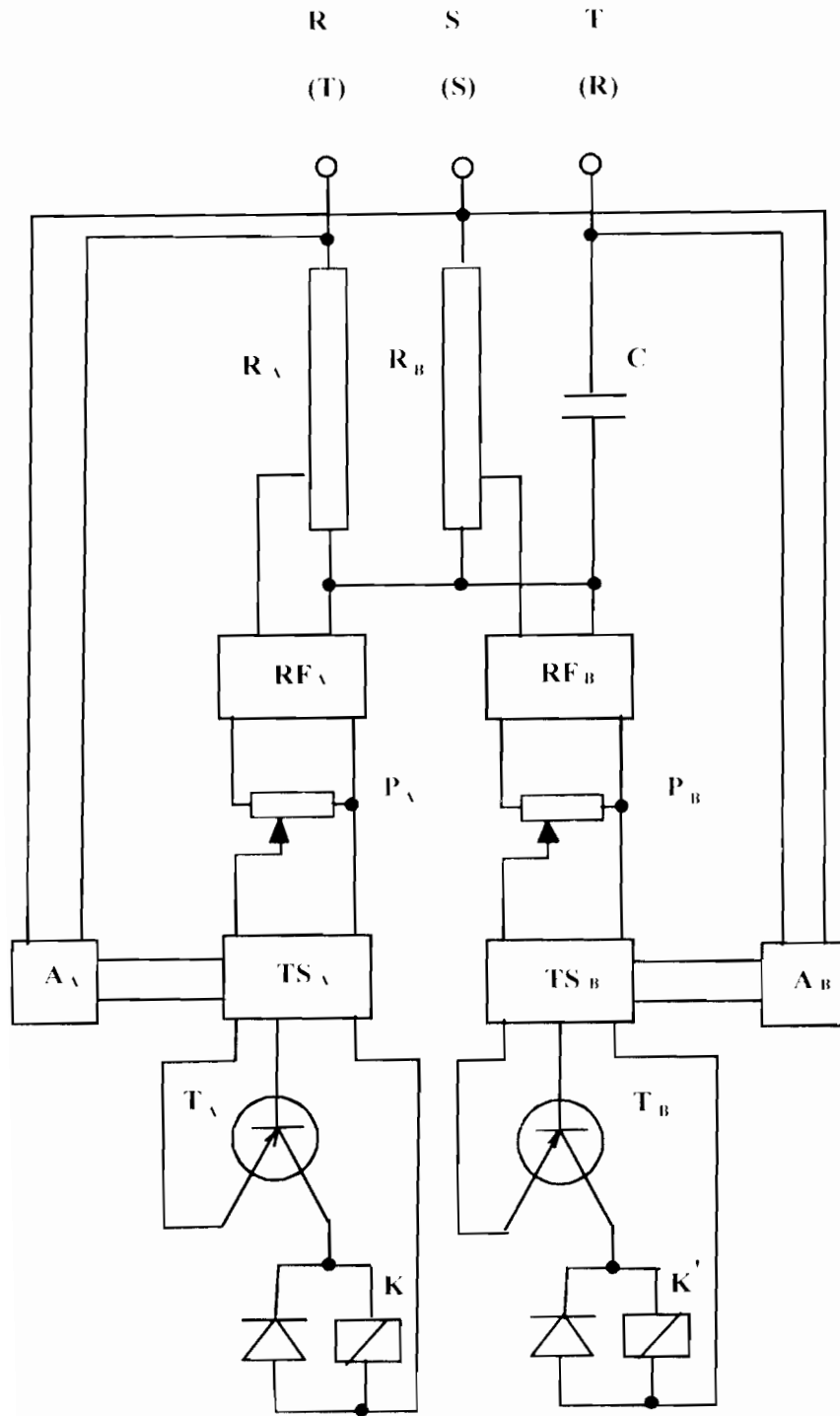


Fig.1