

Invenția se referă la domeniul electrotehnicii, anume la generatoarele de impulsuri, și este destinată alierii cu explozie electrică a materialelor.

Sunt cunoscute generatoare de teristoare în doi timpi decuplate de impulsuri de erodare constituite din sursă de tensiune continuă, condensator, jocul dintre electrod și piesă și două teristoare, primul fiind inclus între sursa de tensiune continuă și condensator, iar al doilea între condensator și jocul dintre electrod și piesă [1].

Dezavantajul acestui circuit de generator este prezența curenților de pregătire alternanți cu curenții utili, ceea ce reduce randamentul și gama de frecvențe ale instalației.

Sunt cunoscute generatoare constituite din conectarea în serie a sursei de tensiune continuă, teristorului și punții, la brațele adiacente ale căreia sunt conectate în serie un teristor și un condensator, joc dintre electrod și piesă. Prezentul generator este destinat alierii apropiind electrodul de piesă, iar pentru aliere cu retragerea electrodului prevede complicarea substanțială a circuitului pe baza utilizării unor dispozitive speciale de inițiere a descărcării prin scânteii [2].

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție este elaborarea unui generator pentru alierea îmbinată cu retragerea și apropierea electrodului, care nu prevede în ultimul caz inițierea descărcării.

Problema în cauză se rezolvă prin aceea că generatorul de impulsuri pentru aliere cu explozie electrică este constituit din conectarea în serie a sursei de tensiune continuă, teristorului și punții, la brațele adiacente ale căreia contactând cu teristorul sunt conectate un teristor și un condensator, iar la celelalte brațe contactând cu sursa de curent continuu sunt conectate o inductanță, în serie cu brațul punții ce conține un condensator, o diodă, în serie cu brațul punții ce conține un teristor, iar în diagonală - electrodul și piesa cu joc între ele, totodată ambele teristoare sunt orientate în același sens, iar dioda în sens opus lor.

Utilizarea în prezenta invenție a conectării în brațele adiacente ale punții contactând cu sursa de curent continuu a inductanței, în serie cu brațul din condensator, și a diodei, în serie cu brațul din teristor, iar în diagonală - a jocului dintre electrod și piesă face posibil de a produce alierea cu explozie electrică la îndepărtarea și apropierea electrodului fără inițierea descărcării cu explozie.

Rezultatul tehnic constă în posibilitatea de a produce alierea cu explozie electrică la îndepărtarea și apropierea electrodului fără inițierea descărcării cu explozie.

Invenția se explică prin desenul din fig. 1, care reprezintă circuitul electric al generatorului.

Generatorul prezintă conectarea în serie a sursei de tensiune continuă 1 și a punții, în brațele adiacente ale căreia contactând cu un teristor 2 este inclus teristorul 3 și un condensator 4, la brațele adiacente contactând cu sursa de tensiune continuă 1 sunt conectate o inductanță 5 și o diodă 6, iar în diagonală - jocul dintre electrod și piesă 7.

În cazul stării de scurtcircuit a jocului dintre electrod și piesă 7, prin teristorul 2 și inductanța 5 se încarcă condensatorul 4. În cazul jocului dintre electrod și piesă 7 întrerupt, condensatorul 4 s-ar fi încărcat până la o tensiune dublă a sursei de alimentare $U_c=2E$, însă atunci când jocul dintre electrod și piesă 7 este închis în momentul egalității tensiunilor $U_c=E$ se deschide dioda 6 și curentul acumulat în inductanța 5 se închide în circuitul 5-6-7. Astfel tensiunea la inductanță devine nulă, curentul în lanțul exterior față de circuitul 5-6-7 se întrerupe și teristorul 2 se blochează. În acest moment în inductanța 5 și condensatorul 4 este acumulată o energie egală cu $W=CU^2=LI^2$. Atunci când electrodul este îndepărtat de la piesă jocul dintre electrod și piesă 7 se perforază și energia acumulată în inductanța 5 se degajează în el în formă de descărcare prin scânteii, apoi la sfârșitul ultimului proces se deschide teristorul 3 și atunci când electrodul se apropie de piesă condensatorul 4 se descarcă în jocul dintre electrod și piesă 7 de-a lungul lanțului 4-3-7.