



(54)

**Zasilacz reaktora plazmowego**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**08.10.2001 BUP 21/01**

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

**28.02.2007 WUP 02/07**

(73) Uprawniony z patentu:

**Politechnika Lubelska, Lublin, PL**

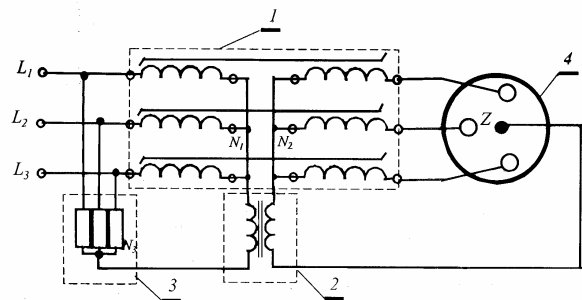
(72) Twórca(y) wynalazku:

**Henryka Danuta Stryczewska, Lublin, PL**  
**Tadeusz Janowski, Lublin, PL**

(74) Pełnomocnik:

**Milczek Tomasz, Politechnika Lubelska,**  
**Ośrodek Wynalazczości i Ochrony,**  
**Własności Intelktualnej**

(57) Zasilacz reaktora plazmowego, ze ślizgającym się wyładowaniem łukowym do prowadzenia reakcji chemicznych, zwłaszcza utylizacji toksycznych gazów, składający się z czterech jednofazowych transformatorów, z których trzy jednakowe o rdzeniach nasyconych mają uzwojenia pierwotne połączone w gwiazdę i przyłączone do symetrycznej trójfazowej sieci bez przewodu neutralnego, a uzwojenia wtórne połączone w gwiazdę i przyłączone do elektrod plazmotronu, czwarty transformator ma uzwojenie wtórne przyłączone do punktu neutralnego gwiazdy uzwojeń wtórnych trzech transformatorów i do elektrody zapłonowej reaktora plazmowego, a jego uzwojenie pierwotne przyłączone jest do punktu neutralnego gwiazdy uzwojeń pierwotnych trzech transformatorów, **znamienny tym**, że drugi zacisk uzwojenia pierwotnego czwartego transformatora (2) przyłączony jest do punktu neutralnego ( $N_3$ ) gwiazdy trzech jednakowych impedancji (3) przyłączonych do zacisków uzwojeń pierwotnych transformatorów (1) i do trójfazowej symetrycznej sieci ( $L_1, L_2, L_3$ ) bez dostępnego punktu neutralnego.



## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest zasilacz reaktora plazmowego ze ślizgającym się wyładowaniem łukowym do prowadzenia reakcji chemicznych, zwłaszcza do utylizacji toksycznych gazów.

Dotychczas do zasilania plazmotronów łukowych najczęściej stosuje się transformatory o dużej reaktancji zwarcia. W reaktorach plazmowych dużej wydajności o wielu układach elektrod stosuje się transformatory o małej reaktancji i dławiki ograniczające prąd, włączone szeregowo z każdym układem elektrod. Niedogodnością tych układów zasilania jest małe wykorzystanie mocy transformatorów, konieczność kompensacji mocy biernej baterią kondensatorów oraz niska sprawność energetyczna. Niskie wykorzystanie mocy transformatorów zasilacza wynika stąd, że napięcie zapłonu wyładowań w reaktorze jest kilkakrotnie wyższe od napięcia pracy przy palącym się łuku. Znany jest z polskiego opisu patentowego nr 172 152 zasilacz plazmotronu do prowadzenia reakcji chemicznych charakteryzujący się tym, że składa się z czterech transformatorów jednofazowych, z których trzy jednakowe o nasyconych rdzeniach mają uzwojenia pierwotne połączone w gwiazdę i przyłączone do symetrycznej trójfazowej sieci, a uzwojenia wtórne połączone w gwiazdę i przyłączone do elektrod plazmotronu, przy czym uzwojenia pierwotne czwartego transformatora przyłączone są do punktu neutralnego sieci zasilającej i punktu wspólnego gwiazdy uzwojeń pierwotnych trzech transformatorów, a jego uzwojenie wtórne przyłączone jest do punktu neutralnego gwiazdy uzwojeń wtórnych trzech transformatorów i do elektrody zapłonowej plazmotronu.

Istotą zasilacza reaktora plazmowego ze ślizgającym się wyładowaniem łukowym do prowadzenia reakcji chemicznych, zwłaszcza utylizacji toksycznych gazów, składającego się z czterech jednofazowych transformatorów, z których trzy jednakowe o rdzeniach nasyconych mają uzwojenia pierwotne połączone w gwiazdę i przyłączone do symetrycznej trójfazowej sieci bez przewodu neutralnego, a uzwojenia wtórne połączone w gwiazdę i przyłączone do elektrod plazmotronu, czwarty transformator ma uzwojenie wtórne przyłączone do punktu neutralnego gwiazdy uzwojeń wtórnych trzech transformatorów i do elektrody zapłonowej reaktora plazmowego, a jego uzwojenie pierwotne przyłączone jest do punktu neutralnego gwiazdy uzwojeń pierwotnych trzech transformatorów jest to, że drugi zacisk uzwojenia pierwotnego czwartego transformatora przyłączony jest do punktu gwiazdy trzech jednakowych impedancji przyłączonych do zacisków uzwojeń pierwotnych transformatorów i do trójfazowej symetrycznej sieci bez dostępnego punktu neutralnego.

Korzystnym skutkiem wynalazku jest to, że poprzez włączeniu układu trzech jednakowych impedancji do zacisków uzwojeń pierwotnych transformatorów możliwe jest zasilanie reaktora z sieci trójprzewodowej, bez przewodu neutralnego, a w sieci z przewodem neutralnym nie jest on obciążony przez zasilacz reaktora. Jest to szczególnie istotne, gdy reaktor dużej mocy jest zasilany z sieci średniego napięcia.

Wynalazek został przedstawiony w przykładzie wykonania na schematycznym rysunku.

Zasilacz reaktora plazmowego ze ślizgającym się wyładowaniem łukowym do prowadzenia reakcji chemicznych, zwłaszcza utylizacji toksycznych gazów, składa się z czterech jednofazowych transformatorów 1, z których trzy jednakowe o rdzeniach nasyconych mają uzwojenia pierwotne połączone w gwiazdę i przyłączone do symetrycznej trójfazowej sieci  $L_1, L_2, L_3$ , bez przewodu neutralnego, a uzwojenia wtórne połączone w gwiazdę i przyłączone do elektrod plazmotronu 4. Czwarty transformator 2 ma uzwojenia wtórne przyłączone do punktu neutralnego  $N_2$  gwiazdy uzwojeń wtórnych trzech transformatorów 1 i do elektrody zapłonowej 7 reaktora plazmowego, a jego uzwojenie pierwotne przyłączone jest do punktu neutralnego  $N_1$  gwiazdy uzwojeń pierwotnych trzech transformatorów 1. Drugi zacisk uzwojenia pierwotnego czwartego transformatora 2 przyłączony jest do punktu neutralnego  $N_3$ , gwiazdy trzech jednakowych impedancji 3 przyłączonych do zacisków uzwojeń pierwotnych transformatorów 1 i do trójfazowej symetrycznej sieci  $L_1, L_2, L_3$ , bez dostępnego punktu neutralnego.

## Zastrzeżenie patentowe

Zasilacz reaktora plazmowego, ze ślizgającym się wyładowaniem łukowym do prowadzenia reakcji chemicznych, zwłaszcza utylizacji toksycznych gazów, składający się z czterech jednofazowych transformatorów, z których trzy jednakowe o rdzeniach nasyconych mają uzwojenia pierwotne połączone w gwiazdę i przyłączone do symetrycznej trójfazowej sieci bez przewodu neutralnego, a uzwojenia wtórne połączone w gwiazdę i przyłączone do elektrod plazmotronu, czwarty transformator ma

uzwojenie wtórne przyłączone do punktu neutralnego gwiazdy uzwojeń wtórnych trzech transformatorów i do elektrody zapłonowej reaktora plazmowego, a jego uzwojenie pierwotne przyłączone jest do punktu neutralnego gwiazdy uzwojeń pierwotnych trzech transformatorów, **znamienny tym**, że drugi zacisk uzwojenia pierwotnego czwartego transformatora (2) przyłączony jest do punktu neutralnego ( $N_3$ ) gwiazdy trzech jednakowych impedancji (3) przyłączonych do zacisków uzwojeń pierwotnych transformatorów (1) i do trójfazowej symetrycznej sieci ( $L_1, L_2, L_3$ ) bez dostępnego punktu neutralnego.

Rysunek

