



Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 18.06.75 (P. 181356)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 24.04.76

Opis patentowy opublikowano: 31.10.1980

Int. Cl.<sup>2</sup> B29C 17/14

MKP B29c 17/14

Twórcy wynalazku: Mieczysław Herling, Zygmunt Ilnicki, Mikołaj Fus

Uprawniony z patentu : Biuro Projektowo-Konstrukcyjne

Mechanizacji Budownictwa „ZREMB”,  
Warszawa (Polska)

**Urządzenie do elektrotermicznego cięcia materiałów,  
zwłaszcza styropianu**

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do elektrotermicznego cięcia materiałów, zwłaszcza styropianu, z narzędziem tnącym nagrzewanym prądem elektrycznym. Urządzenie to ma zastosowanie do cięcia, przecinania i wykrawania materiałów dających się obrabiać nagrzanym narzędziem tnącym, a w szczególności do obróbki styropianu.

Urządzenia przeznaczone do tego celu, znane np. z opisów patentowych RFN nr nr 1943189 i 2132853, mają element tnący w postaci litery "U" osadzony w odpowiednim uchwycie korpusu. Element tnący w tych znanych urządzeniach jest wykonany z metalowego płaskownika, ma zewnętrzne krawędzie zaostrome i jest nagrzewany prądem elektrycznym pobieranym poprzez transformator.

Urządzenie do elektrotermicznego cięcia materiałów, zwłaszcza styropianu, z elementem tnącym w postaci wydłużonej litery "U", wykonany z płaskownika z zaostromymi zewnętrznymi krawędziami, nagrzewany prądem elektrycznym, według wynalazku ma element tnący zamocowany w rękojeści przy czym element tnący w części roboczej ma usytuowane prostopadle do powierzchni bocznej otwórki o odpowiedniej wielkości zapewniające żądany przepływ prądu i rozkład temperatury na części tnącej. Urządzenie wyposażone jest w transformator czterouzwojeniowy posiadający dwa uzwojenia pierwotne oraz dwa uzwojenia wtórne, z których jedno uzwojenie wtórne służy do zasilania elementu tnącego a drugie — do zasilania układu sterowania. Układ sterowania jest wyposażony w przycisk zainstalowany w rękojeści służący do włączania tego układu oraz w łącznik służący do włączania do pracy układu zasilającego element tnący urządzenia.

Urządzenie według wynalazku może również pracować przy wyposażeniu go w dwa transformatory dwuuzwojeniowe, w tym jeden do nagrzewania elementu tnącego a drugi do zasilania układu sterowania, jak również przy wyposażeniu go tylko w jeden transformator dwuuzwojeniowy do zasilania elementu tnącego. W tym ostatnim przypadku, włączanie do pracy układu zasilającego dokonuje się przy pomocy łącznika umieszczonego na obudowie transformatora.

Zastosowany w urządzeniu element tnący w kształcie wydłużonej litery "U", wykonany z płaskownika z zaostromymi zewnętrznymi krawędziami i posiadający na swej części roboczej odpowiednio rozmieszczone otwórki zapewniające żądany przepływ prądu i rozkład temperatury na tym elemencie, czyni to urządzenie wy-

sokosprawnym, pozwalającym na szybkie prosto i krzywoliniowe cięcie o wąskiej szczelinie, jak również na łatwe wykrawanie dowolnych powierzchni w obrabianym materiale. Zamocowanie elementu tnącego w rękojeści czyni to urządzenie wygodnym w użyciu a zastosowane zasilanie poprzez transformator czyni go bezpiecznym w eksploatacji. W sumie takie zastosowanie środków technicznych pozwala na uzyskanie urządzenia wysokosprawnego o dużej wydajności oraz wygodnego w użyciu i bezpiecznego w pracy.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie urządzenie wyposażone w transformator czterouzwojeniowy w widoku z boku, fig. 2 – element tnący urządzenia w powiększeniu w widoku z boku a fig. 3 – przekrój A–A zaznaczony na fig. 2.

Jak uwidoczniono na fig. 1–3 urządzenie składa się z elementu tnącego 1, nagrzewanego prądem elektrycznym, wykonanego w kształcie wydłużonej litery "U" z płaskownika z zaokrąglonymi zewnętrznymi krawędziami, zamocowanego w rękojeści 2 i swobodnymi końcami połączonego z przewodami zasilającymi 3.

W części roboczej elementu tnącego 1 znajdują się otworki 4 zapewniające żądany przepływ prądu i rozkład temperatury na tym elemencie. Urządzenie wyposażone jest w transformator 5 posiadający dwa uzwojenia pierwotne 6, 7 i dwa uzwojenia wtórne 8, 9, z których jedno uzwojenie wtórne 8 zasilą prądem elektrycznym element tnący 1 a drugie uzwojenie wtórne 9 służy do zasilania układu sterowania.

W skład układu sterowania wchodzi przycisk 10 zainstalowany w rękojeści 2, uzwojenia pierwotne 7, uzwojenie wtórne 9, łącznik 11 i przewody 12. Przycisk 10 służy do zamykania obwodu elektrycznego układu sterowania, natomiast łącznik 11 – do zamykania obwodu elektrycznego układu zasilania elementu tnącego 1.

Po włączeniu urządzenia do sieci elektrycznej i wciśnięciu przycisku 10 prąd elektryczny w obwodzie układu sterowania powoduje zadziałanie łącznika 11 i zamknięcie obwodu pierwotnego układu zasilania elementu tnącego.

Indukowany prąd elektryczny w uzwojeniu wtórnym 8 przewodami 3 zasilą prądem elektrycznym element tnący 1 nagrzewając go do temperatury wymaganej przy cięciu obrabianego materiału.

#### Zastrzeżenia patentowe

1 Urządzenie do elektrotermicznego cięcia materiałów, zwłaszcza styropianu, z elementami tnącymi w postaci wydłużonej litery „U”, wykonanym z płaskownika z zaokrąglonymi zewnętrznymi krawędziami, nagrzewanym prądem elektrycznym, z n a m i e n n e t y m, że ma element tnący (1) zamocowany w rękojeści (2) przy czym element tnący (1) ma w części roboczej usytuowane prostopadłe do powierzchni bocznej otworki (4) o odpowiedniej wielkości zapewniające żądany przepływ prądu i rozkład temperatury na części tnącej, a wolne końce tego elementu tnącego przewodami zasilającymi (3) są połączone z transformatorem (5).

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że transformator (5) ma dwa uzwojenia pierwotne (6, 7) i dwa uzwojenia wtórne (8, 9), w tym jedno uzwojenie wtórne (8) do zasilania elementu tnącego (1) i jedno uzwojenie wtórne (9) do zasilania obwodu układu sterowania.

3. Urządzenie według zastrz. 2, z n a m i e n n e t y m, że układ sterowania jest wyposażony w przycisk (10) zainstalowany w rękojeści (2) służący do zamykania obwodu wtórnego tego układu oraz włącznik (11) do włączania do pracy układu zasilania elementu tnącego (1).

