

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

145 279

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 84 08 20 /P.249288/

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 86 02 25

Opis patentowy opublikowano: 89 01 31

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Państwa Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.⁴
B21F 1/02
C21D 9/52

Twórcy wynalazku: Antoni Baczewski, Stanisław Głędała,
Eugeniusz Krupa, Jan Kołodziejczyk

Uprawniony z patentu: Zakłady Elektroniczne "Elwro",
Wrocław /Polska/

SPOSÓB PROSTOWANIA DRUTU I URZĄDZENIE DO PROSTOWANIA DRUTU

Przedmiotem wynalazku jest sposób prostowania drutu, zwłaszcza drutu wykorzystywanego jako igła w procesie szycia pamięci ferrytowych oraz urządzenie do prostowania drutu. Znany jest sposób prostowania drutu polegający na wygrzewaniu drutu odpowiednio naprężonego. Drut odwijany jest ze szpuli i naprężany za pomocą elementów ciągnąco-napinających. Na odcinku pomiędzy szpulą odwijającą i elementami ciągnącymi drut jest jednorazowo ogrzewany do temperatury, w której następuje bardzo duży spadek granicy plastyczności. Efekt prostowania uzależniony jest od wartości i stabilności naciągu oraz od temperatury nagrzewania.

Znane urządzenia do prostowania drutu posiadają zespół rolek prowadzących drut odwijany ze szpuli i regulujących jego naprężenie oraz zespół elementów ciągnących, odbierających wyprostowany drut. Pomiedzy obydwo ma zespołami elementów prowadzących i ciągnących znajduje się strefa prostowania, w której naprężony drut poddawany jest bezpośredniemu działaniu źródła ciepła. Ogrzewanie może odbywać się poprzez przepuszczenie prądu przez drut bądź przez przeciągnięcie drutu w pobliżu elementu grzejnego. Prostowanie drutu przy pomocy znanych rozwiązań powodowało, że wskutek ogrzania do temperatury, w której następuje bardzo duży spadek granicy plastyczności drut tracił własności sprężyste, zaś ogrzewanie drutu w powietrzu było przyczyną powstawania na jego powierzchni ciemnego nalotu a nawet zgorzeliny.

Sposób prostowania drutu według wynalazku polega na ogrzewaniu drutu odwijanego ze szpuli i przechodzącego przez elementy ciągnąco-napinające. Napięty drut przechodząc w strefie obróbki termicznej przez osłoniętą przewodzącą ciepło ogrzany zostaje najpierw do temperatury hartowania, po czym ochłodzony do temperatury otoczenia, a następnie ogrzany do temperatury odpuszczania.

Urządzenie do prostowania drutu według wynalazku składa się z zespołu rolek prowadzących drut odwijany ze szpuli i regulujących jego naprężenie, strefy obróbki termicznej oraz zespołu elementów ciągnących, odbierających wyprostowany drut. W strefie obróbki ter-

micznej znajduje się zespół grzejny nagrzewający drut do temperatury hartowania, za którym umieszczony jest zespół chłodzenia oraz zespół grzejny nagrzewający drut do temperatury odpuszczania. Przez całą długość strefy obróbki termicznej przechodzi rurka przewodząca ciepło, przez którą przechodzi drut. Różnica pomiędzy wewnętrzną średnicą rurki i średnicą drutu wynosi od 0,05 mm do 0,7 mm. Wynalazek pozwala na uzyskanie drutu prostoliniowego o odpowiedniej sprężystości. Zastosowanie osłony podczas wygrzewania i ochładzania drutu zapobiega wytworzeniu się na jego powierzchni jakiegokolwiek nalotu - powierzczenia drutu zachowuje kolor pierwotny z lekkim wyblaszczaniem.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania pokazanym na rysunku przedstawiającym schemat urządzenia do prostowania drutu. Drut 1 odwijany ze szpuli 2 przechodzi przez zespół rolek prowadząco-naprzężających 3 oraz zespół opóźniający 4 przesuw drutu 1 względem szczęk ciągnących 9 do strefy obróbki termicznej 10. W strefie obróbki termicznej 10 znajduje się zespół grzejny 6 nagrzewający drut 1 do temperatury hartowania, zespół chłodzenia 7 oraz zespół grzejny 8 nagrzewający drut 1 do temperatury odpuszczania. Wzdłuż strefy obróbki termicznej 10 przebiega rurka 5 przewodząca ciepło, przez którą prowadzony jest drut 1. Rurka 5 osłania ogrzany drut 1 przed dostępem większej ilości tlenu z powietrza i jest ona nieco dłuższa niż strefa obróbki termicznej 10. Zastosowanie osłony drutu 1 w trakcie jego ogrzewania i chłodzenia zapobiega tworzeniu się nalotu, a tym bardziej zgorzeliny na powierzchni drutu 1. Koniecznym jest, aby różnica średnicy wewnętrznej rurki 5 i średnicy drutu 1 zawarta była od 0,05 mm do 0,7 mm. W opisanym przykładzie różnica ta wynosi 0,6 mm. Taka różnica średnic pozwala z jednej strony na swobodne przeciąganie drutu przez rurkę, z drugiej zaś strony zapewnia skuteczną ochronę drutu przed utlenieniem. Poprzez rurkę 5 drut 1 zostaje ogrzany w zespole grzejnym 6 do temperatury hartowania, a następnie ochłodzony do temperatury otoczenia w zespole chłodzenia 7, po czym ponownie podgrzany, tym razem do temperatury odpuszczania, w zespole grzejnym 8. Działanie zespołu opóźniającego 4 i szczęk ciągnących 9 powoduje stałe wydłużenie podgrzanego do temperatury hartowania drutu 1 o około 2%. Wyprostowany drut 1 wysuwa się z rurki 5 ruchem ciągłym ze stałą prędkością przesuwu. Opisane rozwiązanie można stosować do prostowania drutów na przykład ze stali do ulepszenia cieplnego, drutów metalowych miękkich w zakresie średnic od 0,05 mm do 1 mm.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Sposób prostowania drutu, polegający na ogrzewaniu drutu odwijanego ze szpuli i przechodzącego przez elementy ciągnąco-napinające, z n a m i e n n y t y m, że napięty drut przechodząc w strefie obróbki termicznej przez osłonę przewodzącą ciepło, ogrzany zostaje do temperatury hartowania, po czym ochłodzony do temperatury otoczenia a następnie ogrzany do temperatury odpuszczania.

2. Urządzenie do prostowania drutu, składające się z zespołu rolek prowadzących drut odwijany ze szpuli i regulujących jego naprężenie, strefy obróbki termicznej oraz zespołu elementów ciągnących, odbierających wyprostowany drut, z n a m i e n n e t y m, że w strefie obróbki termicznej /10/ znajduje się zespół grzejny /6/ nagrzewający drut /1/ do temperatury hartowania, za którym umieszczony jest zespół chłodzenia /7/ oraz zespół grzejny /8/ nagrzewający drut /1/ do temperatury odpuszczania, przy czym przez całą długość strefy obróbki termicznej /10/ przechodzi rurka /5/ przewodząca ciepło, przez którą przechodzi drut /1/.

3. Urządzenie według zastrz. 2, z n a m i e n n e t y m, że różnica pomiędzy wewnętrzną średnicą rurki /5/ i średnicą drutu /1/ wynosi od 0,05 mm do 0,7 mm.

