



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 01.II.1965 (P 107 203)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 8.III.1967

Kl. 21 h, 21/05

MKP H 05 b **710**
(**F27b 3/10**)

UKD

Współtwórcy wynalazku: doc. dr inż. Eugeniusz Horoszko, inż. Józef Klepek

Właściciel patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza (Katedra Elektrotermii), Kraków (Polska)

Uchwyt elektrody pieca łukowego

1

Przedmiotem wynalazku jest uchwyt elektrody pieca łukowego, umożliwiający jej zamocowanie.

Dotychczas znane uchwyty elektrody pieca łukowego są wykonywane ze stali lanej lub brązu i zwykle mają kształt jarzma o jednolitej, prostej i masywnej budowie. Wadą ich są duże wymiary gabarytowe i znaczny ciężar. Ponadto wykonanie tego rodzaju uchwytów wymaga użycia dużych ilości metali żelaznych lub stali lanej, a wymiana uszkodzonych lub zużytych uchwytów nastręcza wiele trudności i powoduje długie przerwy w pracy pieca.

Znane są również uchwyty w postaci jarzma, składającego się z wymiennego elementu kontaktowego o kształcie półpierścienia i z szeregu innych elementów, które podczas pracy pieca rozszerzają się nierównomiernie i rozluźniają styk elementu kontaktowego z elektrodą. Powoduje to nieprawidłową pracę uchwytów i częste ich uszkodzenie.

Inne znane uchwyty mają kształt głowicy, wyposażonej w szczękę kontaktową i przesuwnej obejmę, dociskającą elektrodę za pośrednictwem cięgien. Wadą tych uchwytów jest to, że wymiary szczęk kontaktowych często nie odpowiadają ściśle wymiarom elektrod, wskutek czego kontakt szczęki z elektrodą nie odbywa się równomiernie na całej powierzchni. W miejscach styku następuje nadmierne grzanie się szczęki, powodujące szybkie jej zużycie. Ponadto duża masa

2

szczęki utrudnia odpływ ciepła ze styku, co również jest przyczyną krótkiej żywotności uchwytów.

Tych wad nie ma uchwyt elektrody pieca łukowego według wynalazku, zawierający element stykowy, który spoczywa w kulistych gniazdach stopy uchwytu, przy czym w połowie swej długości element ten jest przewężony, a wewnętrzna jego strona, przylegająca do elektrody jest wyposażona w ostro nacięte zęby, całość zaś jest umieszczona w przesuwnej obejmie.

Uchwyt elektrody pieca łukowego według wynalazku jest uwidoczniiony w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia uchwyt w widoku z boku, a fig. 2 — ten sam uchwyt w przekroju pionowym wzdłuż linii A—A. W obejmie 1 uchwytu jest umieszczony stykowy element 2, wykonany najlepiej z miedzi, który w połowie swej długości jest przewężony na skutek dokonania w nim wycięcia 3. Stykowy element 2 spoczywa w kulistych gniazdach 4 stopy 5 uchwytu. Element 2 ma kilka otworów 6, na przykład cztery, które służą do przepływu wody chłodzącej. Wewnętrzna strona elementu 2, przylegająca do elektrody jest wyposażona w ostro nacięte zęby 7, które na skutek docisku elektrody obejmą 1 wciskają się w elektrodę i zapewniają jej dobre zamocowanie w uchwycie, zapobiegając zarazem jej wyslizgnięciu się. Do elementu 2 jest doprowadzona z jednej strony rurowa koń-

3
cówka 8, połączona z torem wielkoprądowym pieca łukowego. Jednostronne doprowadzenie prądu do elektrody, koncentruje go na małej powierzchni stykowej. Obejma 1 uchwytu jest wyposażona w mechanizm zaciskowy, który pozwala na zaciskanie i zwalnianie elektrody, w wyniku czego obejmę 1 można dowolnie przesuwąć.

Uchwyt elektrody pieca łukowego według wynalazku ma małe wymiary gabarytowe, dzięki czemu na jego wykonanie zużywa się niewielkich ilości metali nieżelaznych, a także zostaje znacznie skrócony czas wymiany uchwytu, przez co zmniejszają się przestoje w pracy pieca.

Ze względu na to, że w miejscu przewężenia elementu stykowego ma on mniejszą grubość, element ten staje się elastyczny, co pozwala na jego zastosowanie do elektrod o różnych średnicach. Ponadto elastyczność elementu stykowego zapewnia lepsze jego przyleganie do elektrody, w wyniku czego nie następuje nadmierne nagrzewanie się elementu, co przedłuża żywotność uchwytu. Wykonanie elementu stykowego z miedzi powo-

4
duje dobre odprowadzenie ciepła, wytworzonego w czasie pracy pieca, co wpływa również na przedłużenie żywotności uchwytu. Ponadto ostro nacięte zęby na wewnętrznej stronie elementu stykowego, do której przylega elektroda, zmniejszają resystancję przejścia prądu do elektrody, co z kolei obniża straty energii elektrycznej, zamieniającej się na ciepło nagrzewania uchwytu.

Zastrzeżenie patentowe

Uchwyt elektrody pieca łukowego, składający się z elementu stykowego, obejmę i stopy, **znamienny tym**, że stykowy element (2), spoczywający w kulistych gniazdach (4) stopy (5) uchwytu, jest w połowie swej długości przewężony, przez dokonanie w nim wycięcia (3), przy czym wewnętrzna strona elementu (2), przylegająca do elektrody, jest wyposażona w ostro nacięte zęby (7), zapewniające lepsze zamocowanie elektrody w uchwycie, w wyniku docisku obejmą (1).

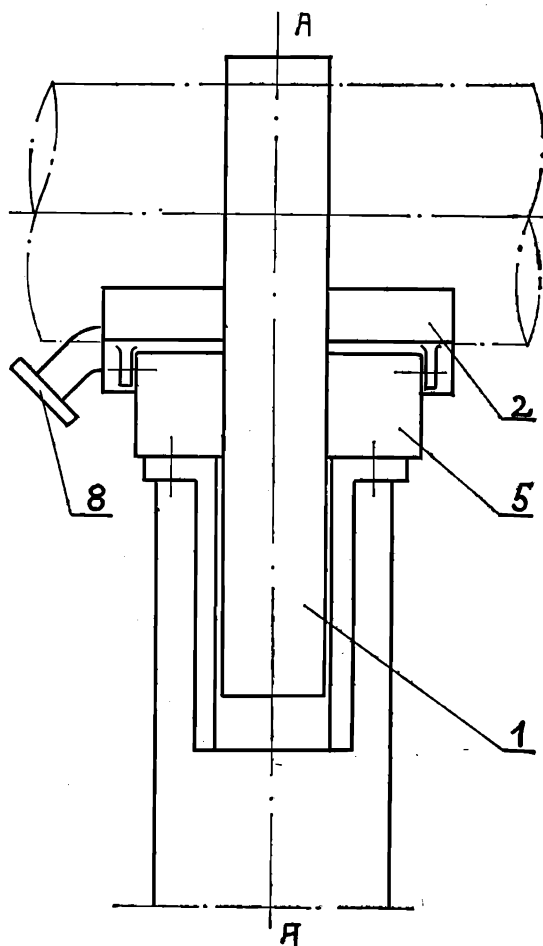


Fig. 1

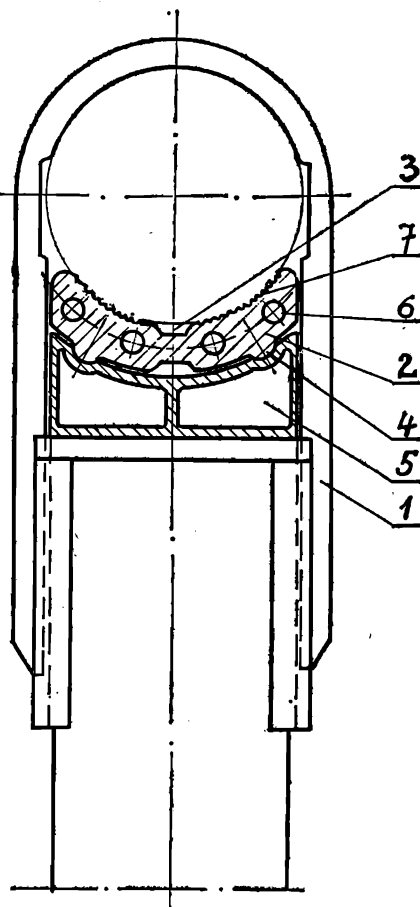


Fig. 2