

URZĄD
PATENTOWY
PRLO P I S P A T E N T O W Y
P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

70084

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____Kl. 31a¹, 28

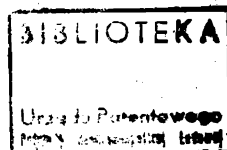
Zgłoszono: 11.12.1970 (P. 144 925)

Pierwszeństwo: _____

MKP F27b 9/28

Zgłoszenie ogłoszono: 31.10.1972

Opis patentowy opublikowano: 20.03.1974



Twórcy wynalazku: Janusz Kot, Tadeusz Kochan, Jan Boroń
Uprawniony z patentu tymczasowego: Biuro Projektów i Dostaw Pieców Tunelowych,
 Kraków (Polska)

Piec tunelowy z trzonem rolkowym

Przedmiotem wynalazku jest piec tunelowy z trzonem rolkowym zabezpieczający równomierne przemieszczanie się płytek w piecu.

Dotychczas znane i stosowane są różne konstrukcje pieców tunelowych z trzonem rolkowym charakteryzujące się tym, że posiadają różne sposoby zamocowania rolek. W znanym rozwiązaniu do transportowania wypalanych płytek po rolkach stosuje się układ polegający na tym, że rolki ceramiczne, których średnica wynosi 25 mm, a rozstaw maksimum 50 mm, układane są luźno między łożyskami zabudowanymi na stałe na zewnątrz ścian pieca po jednej jego stronie, a po drugiej dodatkowo wyposażonych w koła zębate połączone łańcuchem napędzanym poprzez reduktor silnikiem elektrycznym.

Układ ten ma tę wadę, że swobodnie spoczywające rolki ceramiczne obracają się na skutek tarcia wywołanego obrotem układu napędzanych łożysk. W przypadku zmiennego obciążenia rolek występuje poślizg między nimi a łożyskami, co powoduje niestabilność obrotu rolek, które poza tym podlegają ciągłym drganiom i przesunięciom poprzecznym. To powoduje, że przemieszczanie płytek w piecu jest nierównomierne, występują tendencje do spiętrzania się płytek oraz ciągłe zaburzenia w pracy układu transportowego.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie powyższych wad przez zastosowanie takiego zestawu mocującego transportowych rolek ceramicznych pieca, który pozwoli na zamocowanie rolek ceramicznych w sposób wykluczający ich poślizg w czasie obrotu i na ich wydłużenie liniowe spowodowane rozszerzalnością termiczną wynikłą z temperatur panujących w piecu. Ponadto rozwiązanie według wynalazku pozwala na łatwą wymianę rolek w czasie normalnej pracy pieca oraz pozwala na natychmiastowe stwierdzenie awarii rolek.

Istota wynalazku polega na tym, że jedne końce rolek zamocowane są w uchwytych wyrzutnikowych, wyrzucanych po pęknięciu rolki z własnego łożyska za pomocą sprężyny wyrzutnikowej, a drugie końce tych rolek są zamocowane w uchwytych napędzanych łańcuchem biegnącym wzdłuż całego pieca, który poprzez układ napędowy przesuwany się z określoną szybkością wywołując obrót poszczególnych rolek wokół swoich osi, przy czym część tulei zaciskowej uchwytu zaciskowego wyrzutnikowego, będąca czopem obracającym się w łożysku oczkowym, jest dłuższą od łożyska oczkowego i nie posiada ograniczenia ruchów poosiowych w łożysku, a uchwyt zaciskowy napędowy, posiadający koło łańcuchowe stale zazębione z łańcuchem napędowym, jest ułożysko-

wany w sposób nie posiadający swobody ruchów poosiowych, to znaczy może wykonywać tylko ruch obrotowy w łożysku oczkowym.

Piec według wynalazku przedstawiony jest w przykładzie na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny pionowy pieca, fig. 2 przedstawia przekrój poprzeczny pionowy pieca, a fig. 3 przedstawia sposób zamocowania jednej rolki.

Ceramiczne rolki 8 rozmieszczone są wzdłuż pieca 15 w odstępach maksimum 50 mm prostopadle do osi wzdłużnej pieca 15, a końce rolek 8 wychodzą na zewnątrz pieca 15, przy czym jedne końce rolek 8 zamocowane są w uchwyтах 16 wyrzutnikowych, a drugie w uchwyтах 17 napędzanych łańcuchem 18 biegnącym wzdłuż całego pieca 15.

Uchwyt 16 wyrzutnikowy rolki 8 składa się: z tulei zaciskowej 1, czopa zaciskowego 2, tulei odrzutnika 3, sprężyny odrzutnikowej 4, sprężyny zaciskowej 5, nakrętki 6 oraz oczkowego łożyska ślizgowego 7. Uchwyt napędowy 17 rolki 8 składa się: z tulei rozprężonej 9, czopa zaciskowego 10, nakrętki 11 z kołem łańcuchowym (zębataym), sprężyny zaciskowej 12, oczkowego łożyska ślizgowego 13 oraz nakrętki 14.

Rolka ceramiczna 8 osadzona jest w tulei zaciskowej 1 zaciskanej czopem 2 zaciskany przez nacisk sprężyny 5 zaciskowej opierającej się o nakrętkę 6 nakręconą na tuleję zaciskową 1 i naciskającą na czop 2 zaciskowy.

W przypadku pęknięcia rolki ceramicznej 8 sprężyna 4 tulei odrzutnika 3 rozpręża się wypychając rolkę 8 z łożyska 7 wraz z uchwytem 16 wyrzutnikowym, co jest oznaką pęknięcia danej rolki 8. Działanie dylatacyjne uchwyту 16 wyrzutnikowego polega na tym, że w przypadku termicznego wydłużenia rolki 8 istnieje możliwość przesuwania się czopa 2 zaciskowego 2 w łożysku 7 powodujące tylko częściowe rozprężenie sprężyny 4 bez zmniejszenia stopnia zamocowania rolki 8 w tulei zaciskowej 1. Poza tym uchwyt 16 wyrzutnikowy usuwa również luzy poprzeczne zamocowania rolki 8, co jest możliwe przez skonstruowanie tulei odrzutnika 3 w sposób ograniczający jej ruchy poosiowe względem czopa zaciskowego 2, uniemożliwiając obrót tej tulei 3 wokół osi czopa 2 na skutek obracania się sprężyny 4 wraz z czopem 2.

Zasada działania uchwyту napędowego 17 polega na tym, że ceramiczna rolka 8 osadzona jest w tulei rozprężnej 9 zaciskanej czopem zaciskowym 10, na który nakręconą jest nakrętka 11 z kołem łańcuchowym. Przez zacisk sprężyny zaciskowej 12 opierającej się o nakrętkę 14 nakręconą na tuleję rozprężną 9 i nakrętkę 11 rolka 8 zostaje stale zamocowana. Uchwyt napędowy 17 jest nieprzesuwny względem oczkowego łożyska ślizgowego 13 na skutek odpowiedniego kształtu czopa 10 oraz nakrętki z kołem łańcuchowym 11.

Rozwiązanie transportu na trzonie rolkowym według wynalazku pozwala na tego rodzaju zamocowanie rolek, które zapewnia ich obrót bez poślizgu, pozwala na ich wydłużenie termiczne oraz na ich wymianę bez konieczności zatrzymywania pracy pieca, przy czym pozwala na natychmiastowe wzrokowe stwierdzenie awarii danej rolki. W rezultacie zastosowanie rozwiązania według wynalazku zapewnia bezawaryjną pracę pieca.

Zastrzeżenia patentowe

1. Piec tunelowy z trzonem rolkowym, w którym rolki napędzane łańcuchem rozmieszczone są wzdłuż pieca w odstępach nie większych niż 50 mm, prostopadle do osi wzdłużnej pieca, a końce rolki wychodzą na zewnątrz pieca, **znamienny** tym, że wystające końce rolki (8) są zamocowane po obu stronach obrotowymi uchwyтami zaciskowymi (16, 17) wraz z obrotową rolką (8) w oczkowych łożyskach ślizgowych (7, 13).

2. Piec tunelowy według zastrz. 1, **znamienny** tym, że rolka (8) trzonu pieca (15) ułożyskowana jest w łożyskach oczkowych (7, 13) dwoma uchwyтami zaciskowymi (16, 17) z których jeden jest uchwytem zaciskowym wyrzutnikowym (16), a drugi uchwytem zaciskowym napędowym (17), przy czym uchwyt zaciskowy wyrzutnikowy (16) posiada sprężynę wyrzutnikową (4).

3. Piec tunelowy według zastrz. 1 i 2, **znamienny** tym, że część tulei zaciskowej (1) uchwyту zaciskowego wyrzutnikowego (16), stanowiąca czop (2) obracający się w łożysku oczkowym (7) jest dłuższa od łożyska oczkowego (7) i nie posiada ograniczenia ruchów poosiowych w łożysku oczkowym (7), a uchwyt zaciskowy napędowy (17), posiadający koło łańcuchowe (11) stale zazębione z łańcuchem napędowym (18) jest ułożyskowany poziomo i nie przesuwne poosiowo, a tylko obrotowo w łożysku oczkowym (13).

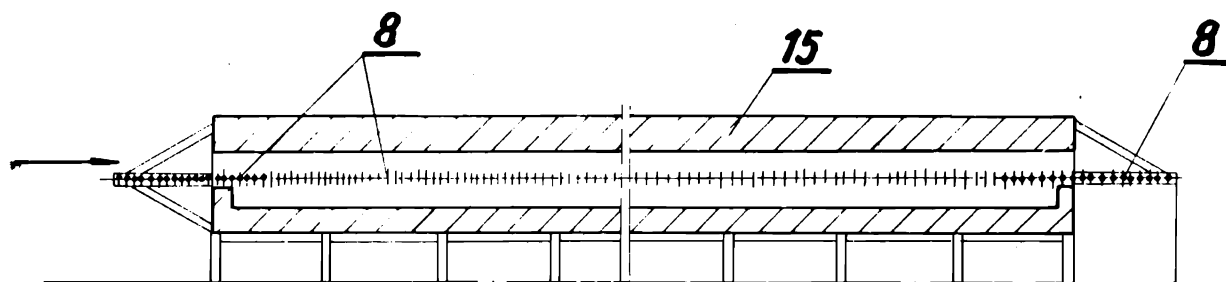


fig. 1

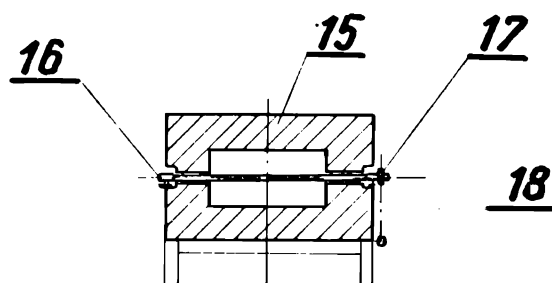


fig. 2

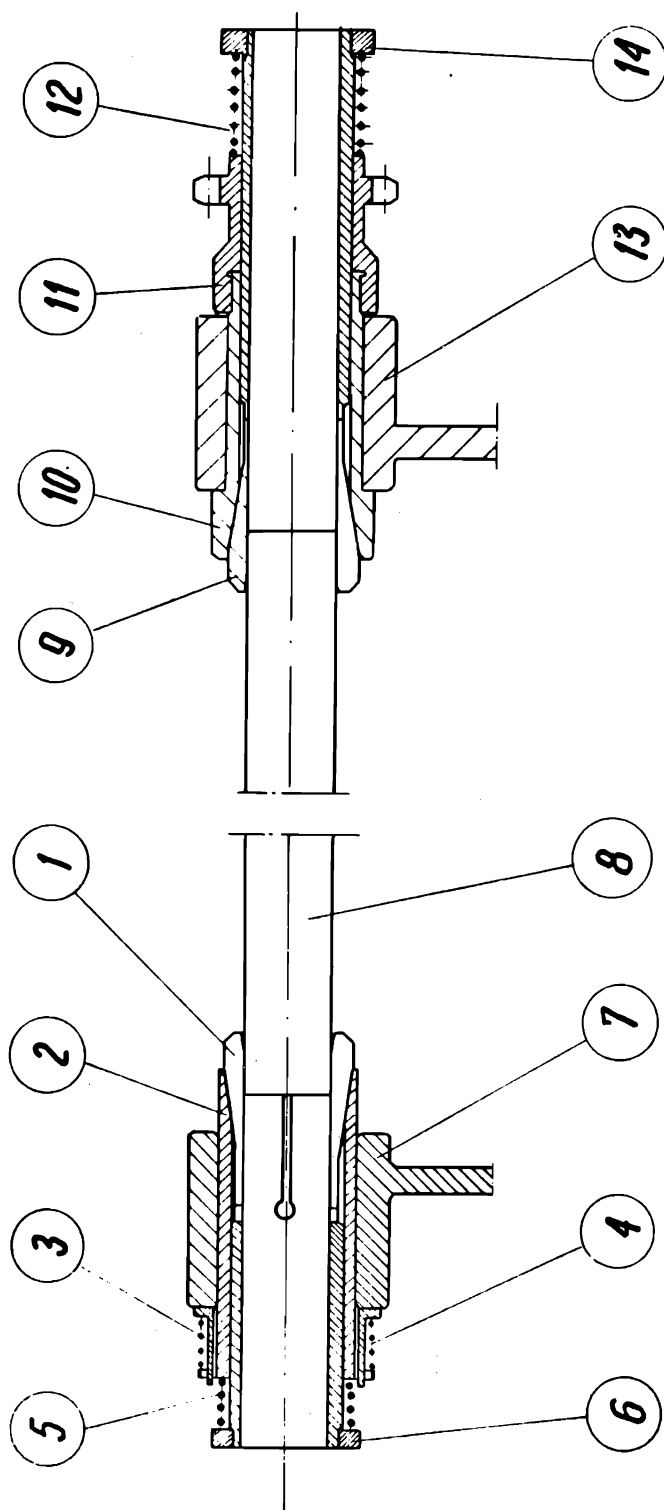


fig. 3.