

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

73 937

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 18a,7/10

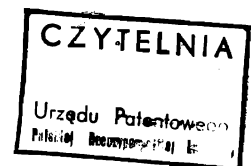
Zgłoszono: 23.09.1971 (P. 150 666)

Pierwszeństwo: _____

MKP C21b 7/10

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 23.12.1974



Twórca wynalazku: Józef Jabłoński

**Uprawniony z patentu tymczasowego: Biuro Projektów Przemysłu Hutniczego „Biprohut”
Przedsiębiorstwo Państwowe, Gliwice (Polska)**

Sposób wykrywania uszkodzonych pionów wyparkowego chłodzenia wielkiego pieca i zestaw urządzeń do stosowania tego sposobu

Przedmiotem wynalazku jest sposób wykrywania uszkodzonych pionów wyparkowego chłodzenia wielkiego pieca i zestaw urządzeń do stosowania tego sposobu.

Chłodzenie wyparkowe wielkich pieców stosowane jest jako najlepszy i najekonomiczniejszy sposób chłodzenia. Główną wadą wyparkowego chłodzenia wielkich pieców w odróżnieniu od innych pieców hutniczych jest brak możliwości wykrycia, który z kilkudziesięciu pionów pracujących równolegle jest uszkodzony. Trudność ta wynika stąd, że żądana z płyt wielkopieczowych nie jest widoczna, i nie można dokonywać pomiaru ilości medium, które wypływa z poszczególnych pionów, gdyż medium tym jest mieszanka pary z wodą. Praktycznie w chwili obecnej nie ma sposobów na wykrywanie uszkodzonych pionów.

Obecnie w przypadku uszkodzenia któregoś z pionów wyłącza się całą sekcję z obiegu, a pancerz wielkiego pieca chłodzi się przez polewanie wodą. Wielki piec z wyłączoną sekcją może pracować długo, kwalifikuje się on do średniego remontu, gdyż uszkodzonych pionów chłodniczych nie można wymienić w czasie pracy.

Celem wynalazku jest wykrycie i wyeliminowanie z obiegu uszkodzonego pionu bez konieczności wyłączenia całej sekcji.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie w znanych obecnie instalacjach wyparkowego chłodzenia składających się z kilkudziesięciu równoległych pionów pracujących pod stałym ciśnieniem, na przykład 8 atm, i równej szybkości przepływu, oraz stałym stosunku wagowym pary do wody na przykład 1 : 15 pod postacią mieszanki parowo-wodnej, porównywania wielkości przepływu mieszanki na każdym z pionów. Obniżenie przepływu poniżej 10% oznacza że woda z pionu przecieka do pieca. Obniżenie przepływu może dojść do ponad 90% na jednym z pionów w porównaniu z innymi, gdy do pieca będzie przeciekać woda z parą.

W wyniku zastosowania wynalazku uzyska się pewność działania chłodzenia wyparkowego na wielkich piecach, co dla tych urządzeń jest sprawą najistotniejszą. Wyeliminowanie w porę awaryjnego pionu pozwoli uniknąć komplikacji w pracy pieca ponieważ woda w wielkim piecu rozkłada się powodując dużą stratę ciepła. Poza tym nie wykryty w porę przeciekający pion, może spowodować duże straty nie tylko wody kotłowej, będącej w zamkniętym obiegu, lecz także może być powodem awarii innych pionów.

Wynalazek jest bliżej przedstawiony w przykładzie wykonania pokazanym na rysunku na którym fig. 1 przedstawia zestaw urządzeń w schemacie a fig. 2 odmianę postaciową zestawu urządzeń również w schemacie.

Chłodniczy pion 12 przylegający do pancerza 13 wielkiego pieca jest połączony od dołu opadowym przewodem 8 z wodną okrężnicą 10 usytuowaną nieco poniżej dolnego pionu 12.

Na opadowym przewodzie jest zamontowany odcinający zawór 1. Górna część chłodniczego pionu 12 jest połączona za pomocą wznoszącego przewodu 9 poprzez odcinany zaworami 3 aparat sygnalizujący najlepiej rotametr 2, z okrężnicą pary 11, która jest usytuowana nieco wyżej górnego poziomu chłodniczego pionu 12. Dla celów remontowych rotametr 2 ma obejście w postaci awaryjnego przewodu 5 i zaworu 4. Wznoszący przewód ma odłączenie odcinane zaworem 7 na upust 6 do atmosfery. Podobnie w odmianie zestawu do wykrywania awarii chłodniczy pion 12 od dołu jest połączony z wodną okrężnicą 10 opadowym przewodem 8, na którym poza zaworem 1 jest zamocowana zwężka z kryzą 19 dławiącą. Górna część chłodniczego pionu 12 połączona jest z okrężnicą pary 11 wznoszącym przewodem 9 na którym jest zamontowany odcinający zawór 4 i różnicowy manometr 17 mający przewód przeciwpływowy 14 i przewód 16 ciśnienia statycznego, połączone odpowiednio złączkami 18 z właściwym manometrem 17.

Sposób wykrywania uszkodzonych pionów 12 polega na porównawczej obserwacji wskazań przyrządów na przykład rotametrów 2 czy też manometru różnicowego 17.

W przypadku uszkodzenia pionu 12 i przecieku wody do wielkiego pieca lub na zewnątrz, przyrząd pracujący na tym pionie wykaże odchyłkę od normalnych wskazań. Wówczas należy dany chłodniczy pion 12 wyłączyć z obiegu chłodzenia wyparkowego i naprawić uszkodzenia lub przejść na inny zastępczy system chłodzenia na przykład przez polewanie wodą.

Sposób wykrywania uszkodzeń w systemie chłodzenia jest prosty, nie wymaga stosowania skomplikowanych urządzeń, jest pewny w ruchu i konieczny w przypadku stosowania wyparkowego chłodzenia wielkiego pieca.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wykrywania uszkodzonych pionów wyparkowego chłodzenia wielkiego pieca **znamienny tym**, że pion (12) na wznoszących przewodach (9) mają czujniki pomiaru przepływu zaś uszkodzenie pionu (12) wykrywa się przez porównanie ich wskazań.

2. Zestaw urządzeń do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamienny tym**, że każdy pion (12) jest połączony z okrężnicą (11) pary, za pośrednictwem odcinanego zaworami (3), rotametr (2), a ponadto ma awaryjne obejście w postaci zaworu (4), i przewodu (5) jak też odcinany zaworem (7) upustowy przewód (6).

3. Zestaw urządzeń według zastrz. 1 w odmianie, **znamienny tym**, że każdy pion (12) jest połączony z okrężnicą (11) pary, za pośrednictwem przewodu (9), w którym zabudowany jest przewód (14) przeciwpływowy i przewód (16) ciśnienia statycznego, do których za pośrednictwem złączek (18) podłącza się manometr (17).

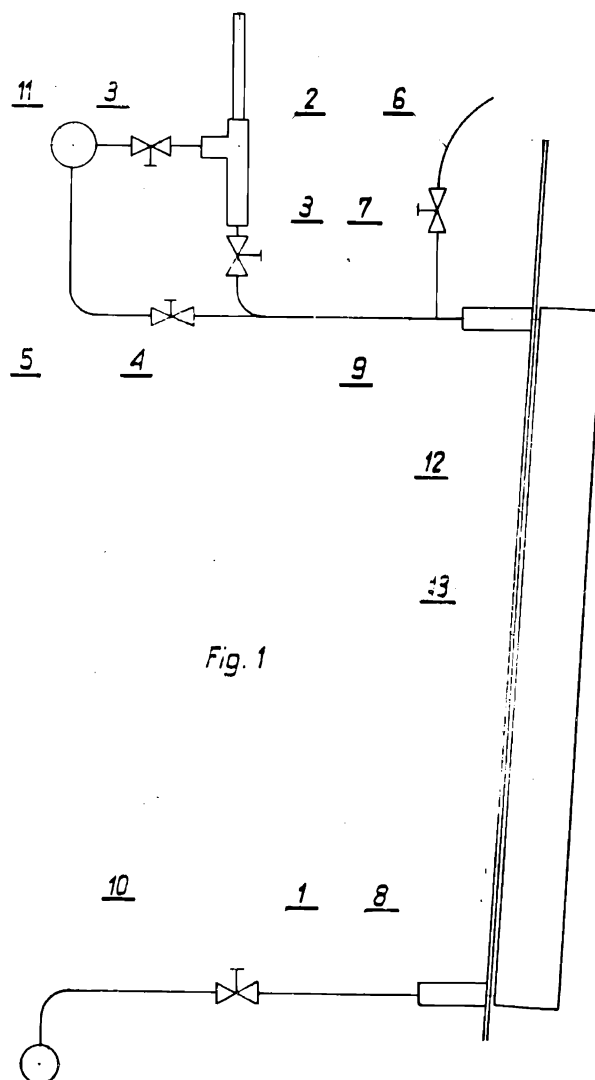


Fig. 1

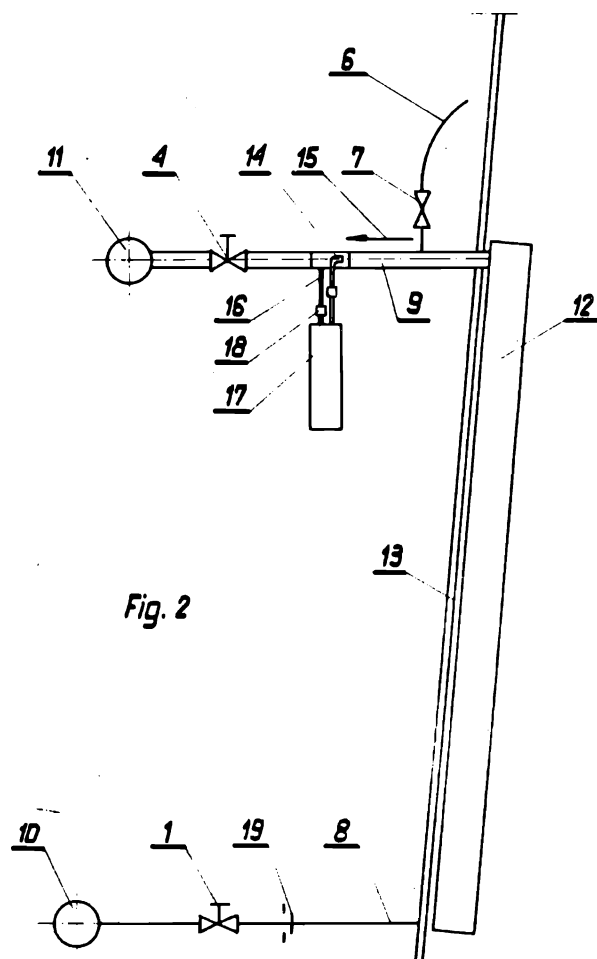


Fig. 2