

B4116 M/16



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46255

Kl. 15 a, 21
Kl. internat. B 41 b

Drukarnia im. Rewolucji Październikowej
Przedsiębiorstwo Państwowe *)

Warszawa, Polska

Kocioł do regeneracji zużytego metalu drukarskiego

Patent trwa od dnia 20 lutego 1961 r.

Przedmiot wynalazku stanowi kocioł do regeneracji zużytego metalu drukarskiego, tj. oczyszczenia i dobrania właściwego składu procentowego składników oraz odlania go w formach w postaci sztabek, stosowanych następnie w maszynach mono- i linotypowych, które przerabiają te sztabki na czcionki drukarskie.

Do topienia zużytego metalu drukarskiego były dotychczas stosowane żeliwne lub rzadziej aluminiowe lite kotły kuliste lub walcowe, ogrzewane z zewnątrz węglem, koksem lub gazem względnie za pomocą elementów grzejnych osadzonych w cieplnej osłonie izolującej. Czas topienia metalu w tych kotłach był niewspółmiernie długi, jakość uzyskiwanego metalu drukarskiego stosunkowo niska, a koszt topienia i odlewu dość wysoki. Bezpośrednią przy-

czyną niskiej jakości tego metalu była trudność regulacji temperatury topienia metalu, co powodowało, że metal drukarski ulegał utlenianiu oraz przegrzewaniu od strony ścian kotła.

Przy tego rodzaju ogrzewaniu występowały ponadto znaczne straty ciepła, powodujące większe zużycie paliwa lub energii elektrycznej. Trudna lub wręcz niemożliwa była również wymiana elementów grzejnych.

Okazało się, że niedogodności te mogą być usunięte w przypadku zastosowania według wynalazku kotła ze stali o ścianach równoległych, wykonanych z zespawanych ze sobą płyt stalowych, przez które możliwe było przebiecie rur i ich zamocowanie a następnie włożenie w te rury z zewnątrz elementów grzejnych. Elementy grzejne zostały umieszczone w odpowiednich osłonach izolacyjnych, wykonanych z kształtek gliny ognioodpornej, które zostały połączone ze sobą za pomocą spirali umieszczonych we wgłębieniach tych kształtek.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Tadeusz Boniewicz, Jan Gąsiorowski i Wacław Walczak.

Ten sposób ogrzewania kotła pozwala na wymianę uszkodzonych lub zniszczonych całych elementów grzejnych i ich części przez wysuwanie tych elementów z rur przebijających ściany kotła i wkładanie w ich miejsce nowych lub naprawionych, nawet w czasie pracy kotła. Przy zastosowaniu tego sposobu ogrzewania nie są konieczne dodatkowe uszczelnienia elementów grzejnych, przy czym temperatura tych elementów może być tak regulowana, aby wydzielane ciepło było maksymalnie wykorzystane tylko do stopienia metalu drukarskiego oraz ogrzania stopu do temperatury, w której następuje wylewanie metalu do form.

W oparciu o powyższy wynalazek przedstawiono na załączonym rysunku przykładowy schemat budowy kotła, na którym fig. 1 przedstawia widok kotła w perspektywie, fig. 2 — widok elementu grzeijnego z boku i fig. 3 — widok elementu grzeijnego w przekroju poprzecznym wzdłuż linii A—A na fig. 2.

Kocioł według wynalazku składa się z pojemnika 1 w kształcie prostopadłościanu o równoległych ścianach 11, wykonanych z zespalanych ze sobą na obrzeżach płyt stalowych. Pojemnik 1 jest zaopatrzony w umieszczone na zewnątrz izolacyjne płyty azbestowe 12 oraz w elementy grzejne górne 8 i dolne 9, umieszczone poziomo w rurach 8' i 9', które przebijają ściany 11 kotła i ściany 11' jego obudowy oraz wystają na zewnątrz. Rury 8' i 9' są od zewnątrz przyspawane do ścian 11, a ponadto zaopatrzone z jednej strony w przykrywkę, zamocowane za pomocą śrub, z drugiej zaś strony są otwarte w celu wysuwalnego umieszczenia w nich elementów grzejnych 8 i 9. Elementy grzejne 8 i 9 są od strony otwartych rur zaizolowane i obudowane. W dolnej części pojemnika 1 przy jego dnie, które jest wykonane w postaci równi pochyłej, umożliwiającej spływ roztopionego metalu, jest przyspawany z zewnątrz kran spustowy 15, zaopatrzony u góry w górny zawór, u dołu zaś w zawór dolny i zamocowaną do niego obrotowo rurę spustową 15'. Pojemnik 1 jest umieszczony w obudowie, której ściany 11' są również wykonane z płyt stalowych, do których jest przyniłowana na obrzeżach blacha stalowa. Pomiędzy ścianami 11 pojemnika 1 a ścianami 11' jego obudowy jest wytworzona pustka, stanowiąca dodatkową izolację kotła. Obudowa pojemnika 1 jest do niego zamocowana za pomocą przyspawanego u góry kołnierza, składającego się z dwóch wąskich płyt stalowych, pomiędzy którymi znajdują się także wąskie izo-

lacyjne płyty azbestowe 12'. Izolacyjne płyty azbestowe 12 umieszczone na zewnątrz ścian 11, są przytrzymywane za pomocą górnej i dolnej obejmmy zamocowanej do pojemnika 1 śrubami. Wewnątrz pojemnika 1 znajduje się przyspawana do ścian 11 i 11' osłona z termoparą, połączoną z aparaturą kontrolno-pomiarową, sterującą automatycznie termoregulatorem 7. Rurka ta przebiega także ściany 11 pojemnika 1 i ściany 11' jego obudowy.

Pojemnik 1 spoczywa na odpowiednio wygiętej podstawie 2, pod którą znajdują się zamocowane półobrotowo do swoich podstaw 5 wywrotki 4 form 16 z uchwytnymi, służące do odlewania sztabek 17 metalu drukarskiego. Formy 16 umieszczone w górnej części wywrotek 4 są chłodzone w czasie odlewu zimną wodą, doprowadzaną do nich przewodami 18. Pojemnik 1 jest zaopatrzony u góry w odpowiednio wygiętą ramę 6, mocującą jego ściany 11' obudowy z górną obudową 3, w której znajdują się drzwiczki 13 na zawiasach z uchwytnymi 13' i wyciąg 14 spalin połączony z wentylatorem. Kocioł posiada zamocowane obrotowo mieszadło zaopatrzone w korbę 10. Pozioma oś mieszadła przebiega ściany górnej obudowy 3 kotła i jest zakończona z obu stron tulejkami, przy czym w jednej tulejce jest osadzona korba 10. W środkowej części osi poziomej mieszadła znajduje się przegub, z którym połączona jest nie zaznaczona na rysunku pionowa oś mieszadła, przechodząca przez górną płytę stalową pojemnika.

Topienie metalu drukarskiego w kotle według wynalazku odbywa się w ten sposób, że po otwarciu za pomocą uchwytów 13' drzwiczek 13 i załadowaniu do pojemnika przeznaczonego do topienia zużytego metalu podłącza się do elementów grzejnych 8 i 9 prąd elektryczny. Stopiony metal miesza się mieszadłem. W przypadku podniesienia się temperatury mierzonej termoparą powyżej temperatury topienia metalu, termoregulator sterowany aparaturą kontrolno-pomiarową wyłącza ogrzewanie.

Po stopieniu metalu otwiera się górny zawór spustowego kranu 15 i po odpowiednim ustawieniu rury spustowej 15' — dolny zawór. Roztopiony metal spływa wówczas do form 16. Przy napełnianiu poszczególnych form oraz przy przedstawianiu rury spustowej nad formy umieszczone z drugiej strony kranu spustowego, zamyka się dolny jego zawór.

W czasie odlewania form 16 stosuje się chłodzenie zimną wodą, która wypycha już ogrzaną wodę do rury odpływowej. Ostudzone odle-

wy w postaci sztabek 17 metalu drukarskiego wyładowuje się z form 16 przez odpowiednie odchylanie wywrotek 4.

W czasie studzenia pierwszej partii odlewów następuje załadunek i topienie drugiej partii metalu, przy czym cykl ten powtarza się.

Kocioł według wynalazku umożliwia skrócenie czasu wytopu metalu, zmniejszenie strat metalu powodowanych jego utlenianiem oraz poprawienie warunków bezpieczeństwa pracy.

Zastrzeżenie patentowe

Kocioł do regeneracji zużytego metalu drukarskiego, znamienny tym, że posiada czworokąt-

ne dno i przeciwległe równoległe cztery boczne ściany, wykonane przez zespawanie ze sobą płyt stalowych, przy czym przez jedną parę równoległych jego ścian przechodzą stalowe rury, stanowiące osłonę elektrycznych elementów grzejnych, umieszczonych w kształtkach z glinki ogniotrwałej, dostosowanych do wewnętrznego przekroju tych rur, do których wkładane są od zewnątrz kotła.

Drukarnia im. Rewolucji
Październikowej
Przedsiębiorstwo Państwowe

Zastępca: mgr inż. Antoni Sentek
rzecznik patentowy

