

Opublikowano dnia 15 września 1962 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46171

Kl. 10 a, 12/03

Biuro Projektów Przemysłu Koksochemicznego „Koksoprojekt“*)

Zabrze, Polska

Urządzenie do dociskania drzwi komory pieca koksowniczego

Patent trwa od dnia 17 listopada 1960 r.

Wynalazek dotyczy drzwi komory pieca koksowniczego znanego typu, które wkłada się na właściwe miejsce i zdejmuje za pomocą urządzenia mechanicznego zwanego odźwiernikiem, które jeździ wzdłuż baterii piecowej, chwytając drzwi, odejmuje je od komory i ponownie wstawia w odrzwi w celu zamknięcia. Urządzenie to posiada możliwość podnoszenia lub opuszczania drzwi o pewien ograniczony odcinek, aby trafić nimi we właściwe miejsce. Między drzwiami a odrzwiami niezbędne jest uszczelnienie np. sznurem azbestowym lub przy pomocy ramki wykonanej z teownika i przylegającej do gładko obrobionych drzwi i odrzwi. Niezależnie od tego jaki jest system uszczelnienia, do uzyskania szczelności niezbędny jest silny i równomierny docisk drzwi do odrzwi. Docisk ten osiąga się w znanych rozwiązaniach przez zakładanie poziomych belk w zaczepy odrzwi. Na belkach tych umiesz-

zione są śruby, których wkręcanie wywołuje nacisk na drzwi. Dociskanie drzwi do odrzwi za pomocą tych śrub jest pracochłonne, a siła nie zawsze jest wystarczająco duża i nie jest równomierna na całym obwodzie otworu drzwiowego.

Znane są rozwiązania, w których do docisnięcia drzwi wykorzystuje się ich własny ciężar, polegające na zawieszeniu drzwi na hakach, zaopatrzonych w powierzchnie pochyłe, po których drzwi ześlizgują się dosuwając się do odrzwi. W zastosowaniu do innego typu drzwi, a mianowicie do drzwi zakładanych od góry i opuszczanych w pionowych prowadnicach, znane jest urządzenie wykorzystujące własny ciężar drzwi w celu docisnięcia do odrzwi, w którym zastosowano dźwignie. Dźwignie te przejmując ciężar drzwi obracają się o pewien kąt, zmuszając drzwi do zbliżenia się do odrzwi. W tym rozwiązaniu dźwignie łączą drzwi z elementami przesuwnymi w prowadnicach związanych z odrzwiami, przy czym istnieje możliwość unieruchomienia tych dźwigni przy podnoszeniu drzwi. Gdy

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr inż. Tadeusz Starak i mgr inż. Władysław Zacios.

przy opuszczaniu elementy przesuwne osiągną w prowadnicach dolne położenie a drzwi spoczną na unieruchomionych dźwigniach, zwalnia się element unieruchamiający i drzwi opadają wzdłuż ostatniego niewielkiego odcinka pionowego przy równoczesnym docisku do odrzwi spowodowanym obrotem dźwigni. Według opisu tego urządzenia w druku patentowym niemieckim nr 408 225, drzwi opadają gwałtownie z chwilą zwolnienia elementu unieruchamiającego, przez co wywołuje się celowo uderzenie, powodujące uszczelnienie. Praktyka obchodzenia się z piecami koksowniczymi wykazuje, że wszelkich uderzeń w odrzwia należy unikać, aby nie uszkodzić powiązania ich z ceramiką. Dlatego rozwiązanie to się nie przyjęło, choć zasada stosowania dźwigni obracających się pod ciężarem drzwi jest słuszna.

Rozwiązanie według wynalazku wykorzystuje również zasadę dźwigni obracających się pod ciężarem drzwi. Skuteczność tego rozwiązania jest wynikiem nowego ukształtowania i zamocowania tych dźwigni na odrzwiach oraz oryginalnego rozwiązania elementów współpracujących z tymi dźwigniami, zamocowanych na drzwiach. Na odrzwiach przyspawane są wieszaki, w których znajdują się wahliwie osadzone dźwignie a z drzwi wystają poza ich obrys trzpienie przeznaczone do wkładania do wgłębień, w które zaopatrzone są dźwignie. Dźwignie są wahliwe względem osi poziomych, a dzięki masom niewyważonym lub sprężynom ustawiają się w pozycji wyjściowej ze skierowanymi ku górze wgłębieniami na przyjęcie trzpieni. Gdy odzwiertnik podsunie drzwi do odrzwi i zacznie się opuszczać w celu odłączenia się od drzwi, trzpienie osiadą we wgłębieniach i spowodują obrót dźwigni o pewien kąt w dół, a zarazem ku odrzwiom. Dwa wieszaki umieszczone na odrzwiach symetrycznie, to jest na tym samym poziomie po obu stronach otworu drzwiowego, oraz dwa trzpienie umieszczone symetrycznie wystające z drzwi, stanowią jeden zespół urządzenia. Co najmniej dwa takie zespoły niezbędne są dla jednych drzwi, a w miarę potrzeby może ich być więcej. Doskonale działanie urządzenia według wynalazku warunkuje druga jego istotna cecha polegająca na tym, że trzpienie wystające poza obrys drzwi nie są sztywno związane z drzwiami, lecz stanowią końce poziomych belek przebiegających po zewnętrznej stronie drzwi i związanych z drzwiami za pośrednictwem układów sprężynowych telesko-

powych. Ponieważ żeliwne drzwi nie zawsze są wykonane dość dokładnie, a ponadto ulegają z biegiem czasu trwałym odkształceniom, mogło by się zdarzyć przy trzpieniach sztywno związanych z drzwiami, że jedna para trzpieni przejmie na siebie cały ciężar drzwi odcinając inne. Elastyczne zamocowanie belek pozwala im na ograniczoną przesuwność w pionie i na nieznaczne odchylenie się z położenia poziomego. Elastyczność ta wyrównuje wszelkie niedokładności drzwi i odrzwi, wobec czego ciężar drzwi rozdziela się równo między poszczególne trzpienie, a zarazem drzwi zostają dociśnięte do odrzwi z jednakową siłą na całym obwodzie. Na przykład przy dwóch symetrycznych układach według wynalazku, docisk następuje w czterech punktach rozmieszczonych na obwodzie otworu drzwiowego.

Urządzenie według wynalazku działa stopniowo, nie wywołując uderzeń, a mianowicie w miarę stopniowego obniżania odzwiertnika ciężar drzwi przechodzi na dźwignie, które wywołują stopniowy wzrost docisku połączony ze zginiataniem uszczelki. Dalsze obniżanie odzwiertnika prowadzi do jego całkowitego odłączenia od drzwi i umożliwia jego wycofanie.

Jak przedstawiono na fig. 1—3 rysunku, drzwi 1 są zawieszone na odrzwiach 2, a mianowicie na odrzwiach znajdują się wieszaki 3, w nich dźwignie 4 z wgłębieniami 5 a w tych wgłębieniach spoczywają trzpienie 6, stanowiące końcówki belek 7 związanych z drzwiami za pomocą teleskopowych układów sprężynowych 8. Wieszaki 3 są dwudzielne i składają się z dwóch nieruchomych elementów przyspawanych do odrzwi 2. Między tymi elementami jest osadzona wahliwie dźwignia 4 oraz znajduje się sprężyna 9 podnosząca tę dźwignię do położenia wyjściowego, gdy dźwignia nie jest obciążona. W położeniu wyjściowym dźwignia 4 jest skierowana ku górze z pochyleniem w stronę drzwi. Decyduje to o kierunku jej obrotu pod obciążeniem. Pod wpływem obciążenia, to jest po oparciu na dźwigni drzwi za pośrednictwem trzpienia 6, dźwignia 4 pochyla się jak pokazano na fig. 3 linią przerywaną, przy czym trzpień 6 a z nim całe drzwi 1 zbliżają się do odrzwi 2 o odcinek x , którego długość zależy od tego, ile podda się uszczelnienie pod naciskiem.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do dociskania drzwi komory pieca koksowniczego, wykorzystujące ich własny

ciężar i zaopatrzone w dźwignie, które przejmując ciężar drzwi obracają się dookoła osi poziomych, znamienne tym, że dźwignie (4) osadzone są obrotowo w wieszakach (3) przy-
mocowanych do odrzwi a trzpienie (6) wystające poza obrys drzwi i wchodzące do wgłębień w dźwigniach (4) stanowią końcówki belek (7), przebiegających poziomo po zewnętrz-

nej stronie drzwi i związanych z nimi za pomocą teleskopowych układów sprężynowych (8).

Biuro Projektów Przemysłu
Koksochemicznego
„Koksoprojekt”

Zastępca: mgr inż. Witold Hennel
rzecznik patentowy.

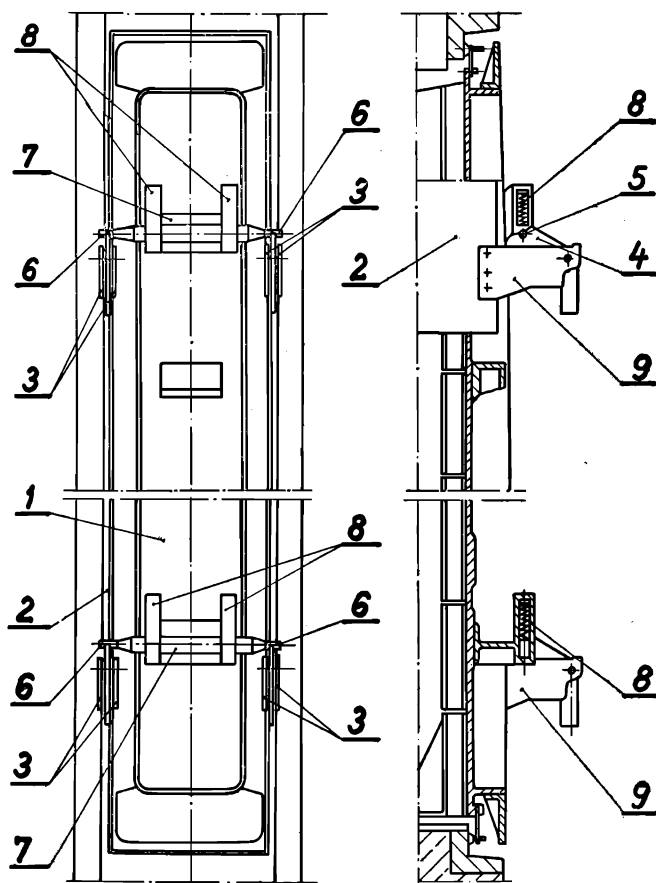


Fig.1

Fig.2

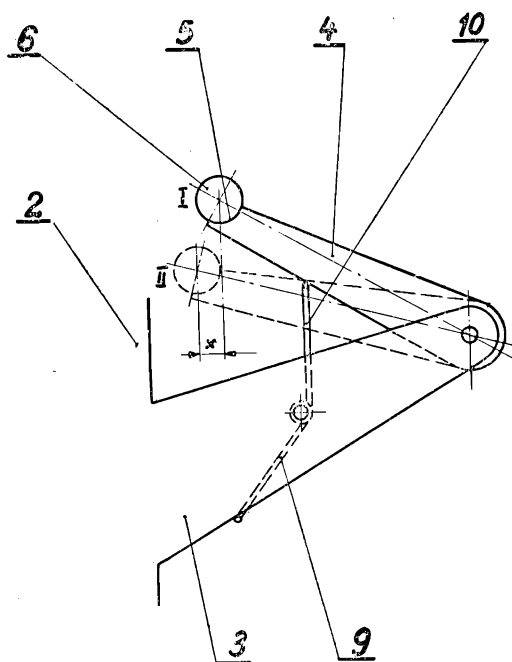


Fig. 3