



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 36222

Kl. 24 m, 1/01

Kopalnia Węgla Kamiennego „Jowisz“ *)

Przedsiębiorstwo Państwowe

(Wojkowice Komorne, Polska)

Układ samoczynny regulacji procesu spalania

Udzielono patentu z mocą od dnia 9 stycznia 1953 r.

Układ samoczynnej regulacji procesu spalania w kotłach parowych, który stanowi przedmiot wynalazku, polega na sprzężeniu znanego serwomotoru olejowego z przekładnią o zmiennym przełożeniu, znaną pod nazwą chyżozmian (P. I. V.), która służy do zmiany ilości obrotów w ruchu.

Chyżozmian połączony jest z podawaczem węgla zasilającego kotły parowe oraz z kompresorkiem. Wskutek zmiennej ilości obrotów chyżozmianu, zmienia się również ilość podawanego do kotłów węgla i ciśnienie powietrza sprężonego, doprowadzanego do specjalnego regulatora sterującego. Wynalazek niniejszy eliminuje całkowicie zespół silników elektrycznych znany pod nazwą „Układu Leonarda“, stosowany przy samoczynnej regulacji procesów spalania. Fig. 1 przedstawia „Układ Leonarda“ w połączeniu z regulatorem sterującym i podawaczem węgla. Fig. 2 i 3 przedstawiają schematycznie chyżozmian (P. I. V.) napę-

dzany silnikiem *M* prądu zmiennego. Chyżozmian połączony jest z serwowatorem *S*, kompresorkiem *K* i podawaczem węgla *W*.

Na fig. 2 przedstawione zostały szczegóły wykonania wynalazku. Trzon tłokowy serwowatora *S* połączony jest za pomocą specjalnej przekładni z kołem zębatym *A*, przy czym przełożenie jest tak dobrane w stosunku do skoku tłoka serwowatora *S*, aby przy pełnym skoku tego tłoka szybkość koła zębatego *F* zmieniała się od minimum do maksimum. Z drugiej znowu strony kompresorek *K* połączony jest za pomocą sztywnego sprzęgła z wałkiem, na którym osadzone jest koło zębate *G*.

W pierwotnym układzie (fig. 1) trzon tłokowy serwowatora *S* działał na regulator napięcia *R* „Układu Leonarda“, wywołując zmienne napięcie prądu stałego, przekazywanego od regulatora napięcia *R* do silnika prądu stałego *H*, co powodowało zmianę jego obrotów, wskutek czego silnik *H* połączony z podawaczem węgla *W* wpływał na dostarczanie większej lub mniejszej ilości węgla

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Bronisław Gabrys.

do paleniska. Drugi koniec wałka silnika *H* połączony był z kompresorkiem *K*, który jako impuls zwrotny regulatora sterującego zmiennie impulsował powietrze przez zwężkę *Z*, powodując zmianę położenia membrany *1* i tym samym iglicy *L*. Przy pomocy sprężynki *P* nastawiano na odpowiednie ciśnienie naciąg membrany *2*. W razie spadku ciśnienia pary *C* w kotłach zmienia się również położenie membrany *2*, co wpływa na zmianę położenia iglicy *L*. Regulator sterujący *N* przesyła wówczas większą ilość oleju na jedną stronę tłoka serwowymotoru *S*, powodując jego przesunięcie i w związku z tym powiększenie napięcia na regulatorze napięcia *R*, czyli w rezultacie zwiększenie obrotów silnika *H* oraz zwiększenie ilości podawanego węgla. Przyrost obrotów silnika *H* ustawał na skutek podnoszenia się ciśnienia powietrza przy zwężce *Z*, wywołanego zwiększeniem się obrotów kompresorka *K*. Następowala przeto równowaga położenia membran *1* i *2* w regulatorze sterującym *N*, a iglica *L* tego regulatora zajmowała położenie środkowe, przesyłając olej do obu rurek serwowymotoru *S*.

Po obu stronach tłoka serwowymotoru panowało tym samym jednakowe ciśnienie, a więc tłok pozostawał w bezruchu i ustalone zostały tym samym obroty silnika *H*. Równowaga ta bywa zachwiana pod wpływem zmiennego poboru pary z kotła. Wówczas proces regulowania ilości podawania węgla powtarza się według wyżej przytoczonego opisu.

W układzie samoczynnej regulacji według wynalazku „Układ Leonarda” zastąpiony został przez znany chyżozmian (P. I. V.) napędzany silnikiem *M* prądu zmiennego. Przy pomocy tego silnika na wałku *E* (fig. 2) utrzymywane są stale jednakowe obroty, natomiast na wałku *E*, kole zębatym *G* i *F* obroty są zmienne, zależnie od położenia dźwigni *O*. Przy obracaniu się kółka zębatego *A*, śruba *B* wkręcając się do dźwigni *O*, odciąga ją od luźno osadzonego na klinie koła stożkowego, kalibrowego *D*, natomiast dociska do luźno osadzonego na klinie koła stożkowego, kalibrowego *D'*, wskutek czego łańcuch kalibrowy *T* wchodzi na większy obwód kół stożkowych na wałku *E'*, a na mniejszy na wałku *E*, wskutek czego zwiększają się obroty koła zębatego *G*,

kompresorka *K*, koła zębatego *F* i podawacza węgla *W*. Zmianę kierunku obrotów koła zębatego *A* w lewo lub w prawo otrzymuje się w związku z działaniem serwowymotoru *S* (fig. 3). Serwowymotor *S* zasilany jest olejem z regulatora sterującego *N* i to w ten sposób, że przy stanie równowagi membran *1* i *2* olej dopływa z obu stron tłoka, natomiast przy zmianie ciśnienia w kotłach następuje większy dopływ oleju z jednej strony tłoka serwowymotoru. Jeżeli w kotłach ciśnienie *C* zmaleje, wówczas zmieni się położenie membrany *2*, a tym samym iglicy *L* i większa ilość oleju popłynie na tłok serwowymotoru *S*; wtedy trzon tłoka za pomocą zmiany przełożenia zmieni obroty chyżozmianu, co jednocześnie zwiększy szybkość podawacza węgla *W* i obroty kompresorka *K*, a więc zwiększy się również ciśnienie powietrza przy zwężce *Z* i nastąpi równowaga położenia membran *1* i *2*, a w rezultacie ustabilizowanie się ciśnienia, o czym była mowa wyżej przy dawnym systemie regulacji.

Zastosowanie układu samoczynnej regulacji procesu spalania według zgłoszenia pozwala wyeliminować „Układ Leonarda”.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ samoczynnej regulacji procesu spalania w kotłach parowych zastępujący stosowany dotychczas „Układ Leonarda”, znamienny tym, że znany serwowymotor olejowy (*S*) sprzężony jest z przekładnią, znaną pod nazwą chyżozmian (P. I. V.), o zmiennym przełożeniu do zmiany ilości obrotów w ruchu (fig. 2 i 3), przy czym tłok serwowymotoru przesuwany jest przy pomocy oleju, otrzymywanego ze znanego regulatora sterującego (*N*).
2. Układ samoczynnej regulacji procesu spalania według zastrz. 1, znamienny tym, że znany chyżozmian (P. I. V.) sprzężony jest z podawaczem węgla (*W*) i kompresorkiem (*K*), a zmiana ich obrotów uzależniona jest od posuwu tłoka serwowymotoru (*S*).

Kopalnia Węgla Kamiennego
„Jowisz”

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

FIG. 1.

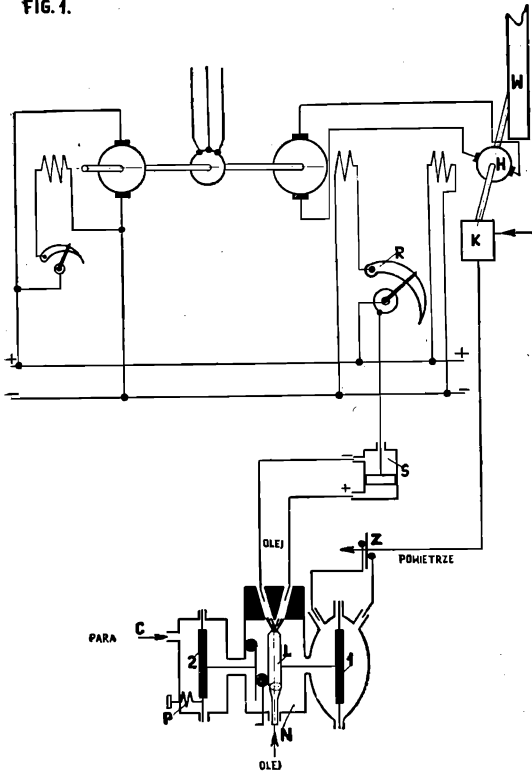


FIG. 2.

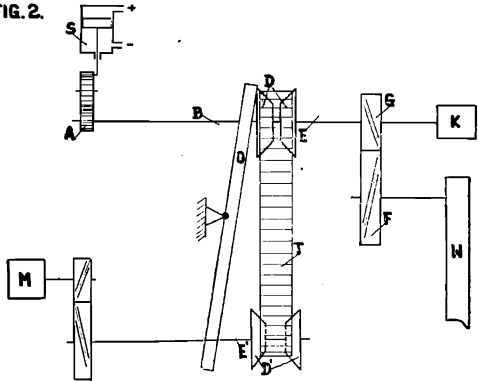


FIG. 3.

