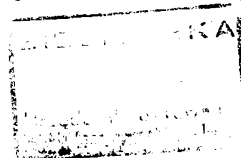


Warszawa, 4 lutego 1939 r.

URZĄD PATENTOWY



F01 d 17/08



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 27684.

Kl. 14 c, 8/07.

První brněnská strojírenská společnost
(Brno, Czechoslovakia).

Urządzenie do przełączania regulacji przeciwpężności pary i mocy turbin siłowni.

Zgłoszono 5 listopada 1937 r.

Udzielono 30 listopada 1938 r.

Pierwszeństwo: 6 listopada 1936 r. (Czechoslovakia).

Często znajdują się w użyciu turbiny przeciwpężne, współpracujące z siecią okręgową, wyposażone w regulator mocy oraz regulator przeciwpężności pobieranej pary. Podczas normalnej pracy zespołu przeciwpężność pobieranej pary odlotowej turbiny siłowni jest utrzymywana niezmienną przez regulator przeciwpężności. Jeśli moc, otrzymywana przy danym przepływie pary, jest mniejsza niż to odpowiada zapotrzebowaniu sieci danej siłowni, to różnica mocy jest pokrywana przez sieć okręgową i odwrotnie, nadmiar mocy, wytwarzanej przez daną siłownię, przejmowany jest przez sieć okręgową. W przypadku uszkodzenia sieci okręgowej sieć danej

siłowni zostaje odłączona nagle od sieci okręgowej, a wówczas regulator mocy musi przejąć regulację mocy turbiny siłowni, gdyż w tym przypadku sieć okręgowa nie może pokryć niedoboru mocy ani ewentualnie przejąć nadmiaru mocy, wytwarzanej przez tę siłownię.

Dla łatwiejszego zrozumienia istoty wynalazku w dalszych rozważaniach przyjęto, że w chwili odłączenia sieci okręgowej od sieci siłowni zapotrzebowanie pary w odbiornikach sieci grzejnej było tak duże, że moc przekazana prądnicy nie mogła być w całości przejęta przez sieć siłowni. Ponieważ nadmiar mocy nie może być już przejęty przez sieć okręgową, więc liczba obro-

tów turbiny siłowni wzrośnie. Wskutek tego pochwa regulatora mocy zostanie podniesiona, usiłując zamknąć zawór regulacyjny w takim stopniu, jak to odpowiada zapotrzebowaniu mocy sieci siłowni. Takie-
mu działaniu pochwy regulatora mocy przeciwdziała regulator przeciwpężności, który usiłuje utrzymać stałą nastawioną przeciwpężność, oddziaływując tak długo poprzez tłok roboczy odwodzenia na zawór rozrządczy, aż zostanie osiągnięta pierwotna ilość przepływającej pary. Ten stan spowoduje ponowne powstanie nadmiaru mocy i dalsze zwiększenie liczby obrotów turbiny do tego stopnia, aż zostanie osiągnięta krytyczna liczba obrotów turbiny, przy której regulator bezpieczeństwa wyłącza turbinę. Jeśli jednak założyć, że w chwili odłączenia sieci siłowni od sieci okręgowej zapotrzebowanie pary w odbornikach sieci grzejnej było mniejsze niż to odpowiada zapotrzebowaniu mocy przez sieć siłowni, to regulator przeciwpężności i regulator mocy w tymże sensie zmniejszą znacznie liczbę obrotów, co również działa szkodliwie na maszyny robocze siłowni.

Urządzenie do przełączania regulacji przeciwpężności na regulację mocy turbiny odbywało się w dotychczasowych siłowniach za pomocą dźwigni ręcznej lub kółka ręcznego, jednakże urządzenie takie posiadało pewne wady. Inna postać wykonania tego rodzaju znanego urządzenia, z zastosowaniem elektromagnesu podnoszącego, działa sprawniej, jednakże również posiada pewne wady.

W urządzeniu według wynalazku z zastosowaniem cieczy pod ciśnieniem przełączanie odbywa się całkowicie samoczynnie. Na rysunku przedstawiony jest schematycznie przykład wykonania przedmiotu wynalazku w zastosowaniu do siłowni turbinowej, przy czym na rysunku przedstawione są tylko przewody, doprowadzające czynnik pod ciśnieniem, o tyle, o ile jest to potrzebne do zrozumienia działania urzą-

dzenia, natomiast układ połączeń przewodów do odpływu czynnika pod ciśnieniem nie jest przedstawiony na rysunku.

Regulator mocy L jest w znany sposób połączony przez swą pochwę R i drażki rozrządcze z zaworami rozrządczymi S turbiny. Przy zwiększającej się liczbie obrotów pochwa R porusza się w górę (przy układzie pionowym), a zawory rozrządcze S zostają zamknięte, ponieważ przegub A stanowi punkt stały układu, gdy tłok roboczy B odwodzenia jest ustalony w swym położeniu. Przy malejącej liczbie obrotów zawory S zostają otwarte. Zgodnie z ruchem pochwy R regulatora porusza się tłoczek suwaka C , który w swych położeniach granicznych dopływający doń przez otwór E czynnik pod ciśnieniem przepuszcza przez odsłonięte wówczas szczeliny F do suwaka przyłączającego G . Różnica liczby obrotów, jaka występuje między położeniami granicznymi i środkowym położeniem pochwy R regulatora, może być ustalona przez odpowiednie oddalanie skrajnych szczelin F . Regulator mocy przejmuje regulację wtedy, gdy zespół siłowni jest odłączony od sieci okręgowej U . Jeśli prądnicą V pracuje równolegle z siecią okręgową U , to liczba obrotów turbiny siłowni jest stała. Pochwa R regulatora stanowi punkt stały układu, a regulację przejmuje regulator pężności D poprzez tłok roboczy B odwodzenia. Ten ostatni zaopatrzony jest po obu stronach w tłoki ustalające H , uruchomiane czynnikiem pod ciśnieniem i dociskane do tłoka roboczego B , które ograniczają w ten sposób jego skok, ustalając go w położeniu środkowym. Czynnik pod ciśnieniem do uruchomienia tłoków ustalających H lub tłoka roboczego B zależny jest od położenia suwaka przełączającego G . Przy pracy siłowni z przeciwpężnością przewody I do przepływu czynnika pod ciśnieniem do tłoka roboczego B są otwarte, a przy zwiększającej się przeciwpężności tłok roboczy B porusza się w dół

(przy pionowym układzie cylindra odwodzenia), a wraz z tym i zawory S poruszają się w kierunku zamykania. Suwak przełączający G utrzymywany jest sprężyną M w położeniu, odpowiadającym pracy siłowni z przeciwpężnością. Gdy suwak C regulatora L osiąga jedno z położenia granicznych, to suwak przełączający G otrzymuje impuls przez czynnik pod ciśnieniem i zostaje ustawiony w położenie, odpowiadające pracy siłowni z regulacją wytwarzanej mocy, przy czym suwak przełączający G utrzymywany jest w tym położeniu zapadką K . Przełączanie zostaje przyspieszone przez zastosowanie bezpośredniej drogi przepływu czynnika pod ciśnieniem, które zaczyna działać dopiero wtedy, gdy suwak przełączający G przesunął się o pewną małą część swego suwu.

Regulator ciśnienia D zostaje zatem odłączony, a dopływ czynnika pod ciśnieniem do tłoków ustalających H, H — zwolniony, przy czym tłoki te doprowadzają natychmiast tłoki robocze B do położenia środkowego, a regulator mocy L przejmuje wówczas regulację. Przez zwolnienie zapadki K suwak przełączający G nastawia się samoczynnie w położenie, odpowiadające pracy siłowni z regulacją przeciwpężności pobieranej pary.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do przełączania regulacji przeciwpężności pary i mocy turbin siłowni, włączonych równolegle z innymi prądnicami i przy wyłączaniu tych ostatnich przełączanych z pracy z przeciwpężnością na pracę z wytwarzaniem mocy, znamienne tym, że posiada suwak (C), którego tłoczek, połączony z pochwą (R) re-

gulatora mocy (L), porusza się w cylindrze, wyposażonym w szczeliny (F, F), znajdujące się w pewnym oddaleniu od środka cylindra i połączone przewodami (I, I) z suwakiem przełączającym (G), tak iż w pewnych określonych położeniach granicznych tłoczka suwaka ten ostatni uruchomia za pomocą czynnika pod ciśnieniem suwak przełączający (G), który w wyznaczonym w ten sposób położeniu wyłącza regulator ciśnienia (D), umożliwiając jednocześnie przepływ czynnika pod ciśnieniem do pomocniczych tłoków (H), ustalających tłok roboczy (B) odwodzenia regulatora mocy (L) w położeniu środkowym, tak iż następuje samoczynne przełączenie regulacji przeciwpężności pobieranej pary na regulację mocy siłowni.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że tłok roboczy (B) odwodzenia posiada mniejszą średnicę od średnicy tłoków pomocniczych (H, H), za pomocą których tłok roboczy utrzymywany jest w położeniu środkowym po przesunięciu się tych tłoków do odpowiednich obrzeży ograniczających cylindra odwodzenia.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że dźwąg tłoczkowy suwaka przełączającego (G) jest zaopatrzony w zapadkę (K), której podniesienie w położenie wyłączone powoduje samoczynnie przestawienie suwaka przełączającego (G), tak iż regulacja mocy turbiny siłowni zostaje przełączona na regulację przeciwpężności pobieranej z niej pary.

První brněnská strojírenská
společnost.

Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

