

30 listopada 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



FOA k, 3/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 4085.

Kl. 14 h 3.

Aktiebolaget Vaporackumulator
(Stockholm, Szwecja).

Urządzenie regulacyjne w instalacjach parowych z zasobnikami ciepła i silnikami parowymi, pracującymi z przeciwcieniem i posiadającymi część niskoprężną.

Patent dodatkowy do patentu Nr 1444.

Zgłoszono 24 marca 1922 r.

Udzielono 29 stycznia 1926 r.

Pierwszeństwo: 2 kwietnia 1921 r. (Szwecja).

Najdłuższy czas trwania patentu do 23 stycznia 1940 r.

Patent Nr 1444 dotyczy urządzenia regulacyjnego w instalacjach parowych z zasobnikami, w którym para ostra zasila maszynę o przeciwcieniu ze skraplaniem pary. Urządzenie to składa się z zaworu, który, umieszczony pomiędzy częściami zespołu maszyny o ciśnieniu wysokim i średnim, lub średnim i niskim zostaje pod wpływem ciśnienia, panującego w przewodzie przed turbiną np. ciśnienia pary w kotle uruchomiony w ten sposób, że przy ciśnieniu nieco wzmożonym w rzeczonym przewodzie, zawór ten dławi nieco dopływ pary do działu niskiego ciśnienia, przy nie-

znaczym zaś spadku ciśnienia przeciwnie nieco otwiera.

W mechanizmie podobnym może się jednak przytrafić, że skoro maszyna, np. turbina, jest całkowicie obciążona, a ciśnienie pary w kotle z jakiegokolwiek powodu wzrośnie, ilość obrotów maszyny opadnie zbyt znacznie.

Wypadek ten przedstawia fig. 1 rysunku. Odpowiada ona fig. 1 wymienionego wyżej patentu i posiada jednakowe z tamtą znakowanie.

Kotły parowe P zasilają przewodem L_1 turbinę parową, składającą się z części wy-

sokiego ciśnienia H i części niskiego ciśnienia L , połączonej ze skraplaczem Y . Turbina napędza wytwornicę G , która oddaje wytworzoną energię sieci K . Pomiędzy urządzeniami wysokiego a niskiego ciśnienia leży urządzenie miarkownicze V . Przewód L_1 dostarcza poza tym pary jeszcze innym urządzeniom np. warnikom S .

Przy wzroście ciśnienia w przewodzie L_1 , wskutek np. przerwy pracy w jednym z punktów zużycia pary, zawór V przymyka się w stopniu większym, lub mniejszym i miarkuje częściowo, lub całkowicie dopływ pary do urządzeń niskiego ciśnienia turbiny. Szybkość obrotu turbiny wobec tego spada i regulator odśrodkowy C usiłuje zwiększyć dopływ pary do urządzeń wysokiego ciśnienia H . Zdarzyć się przytem może, że prześwit wlotu pary jest już całkowicie otwarty, albo że zostanie pod wpływem regulatora całkowicie otwarty, a jednak jeszcze tego nie wystarczy do pokrycia całkowitego obciążenia turbiny.

W obydwóch wypadkach ilość obrotów turbiny spadnie. Spadek szybkości może być tak znaczny, że instalacja przestanie odpowiadać zapotrzebowaniom mocy.

Pomysł niniejszy usuwa wypadki, o jakich mowa, i polega na urządzeniu, które przy zmniejszonej szybkości obrotów doprowadza pewną ilość pary do działu niskiego ciśnienia L .

Fig. 2—4 przedstawiają szereg odmian wykonania wynalazku. Fig. 2 różni się od fig. 1 pomienionem urządzeniem dodatkowym, ustawionem równolegle do zaworu V . Urządzenie to składa się z regulatora C_4 , który przy normalnej ilości obrotów zamyka kanał obchodowy, łączący urządzenia wysokiego i niskiego ciśnienia, niezależnie od zaworu V . Ramiona regulatora C_4 przedstawione są na fig. 2 w płaszczyźnie prawie poziomej.

Przy podnoszeniu się ciśnienia w przewodzie L_1 , szybkość obrotu spadnie. Wskutek tego regulator odśrodkowy C_4 otworzy

zawór przewodu L_p i doprowadzi pewną ilość pary do działu niskiego ciśnienia. W rezultacie turbina powróci do normalnej liczby obrotów.

Gdy ciśnienie w przewodzie L_1 poczyną spadać, wskutek naprzykład włączenia warnika, zawór V zwiększy otwór prześwitu i zacznie zasilać parą urządzenia niskiego ciśnienia turbiny. Liczba obrotów wzrośnie i regulator C_4 zamknie częściowo lub całkowicie przewód parowy L_p .

Przy obniżeniu obciążenia turbiny regulator C_4 , wobec zwiększonej liczby obrotów maszyny, odetnie całkowicie lub częściowo połączenie z przewodem L_p , niezależnie od zużycia pary w innych punktach.

Fig. 3 przedstawia podobne do powyższego zastosowanie regulatora w instalacji, odpowiadającej fig. 2 patentu Nr 1444, a fig. 4 zastosowanie regulatora w przykładzie, odpowiadającym schematowi fig. 3 tegoż patentu. Trzeci regulator odśrodkowy C_4 może również działać bezpośrednio na zawór V . W takim razie przewód L_p jest zbędny.

Zarówno z patentu Nr 1444, jak i ze wskazówek powyższych wynika, że regulator odśrodkowy C działa na zawór przy normalnej dla maszyny ilości obrotów. Regulatory C_2 i C_3 poruszają swe zawory przy nieco wyższej ilości obrotów, regulator zaś C_4 przy nieco niższej ich liczbie. Współdziałanie regulatorów otrzymać można, dając im sprężyny różnej siły, co oznaczone zostało na rysunku przez linię kreskowo-kropkowaną. Współdziałanie to zapewnić może również pojedynczy regulator odśrodkowy, o ile w położeniu środkowym odpowiadać będzie regulatorowi C , części wysokiego ciśnienia w H , a w pozycji górnej regulatorowi C_2 (fig. 2 i 3), albo C_2 i C_3 (fig. 4) i w pozycji dolnej regulatorowi C_4 .

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie regulacyjne w instalacjach parowych z zasobnikami pary według

patentu Nr 1444, znamienne tem, że oprócz przewodu, prowadzącego parę do części zespołu niskiego ciśnienia (L) maszyny z zaworem regulacyjnym (V) istnieje połączony z nim przewód zasilający (L_p) z narządem, znajdującym się pod działaniem regulatora odśrodkowego (C_4) o takim zakresie działania, że para dopływa do części zespołu niskiego ciśnienia maszyny, nawet przy zamkniętym zaworze regulacyjnym (V) i zmniejszonej liczbie obrotów maszyny.

2. Urządzenie regulacyjne według zastrz. 1, znamienne tem, że zamiast przewodu dodatkowego (L_p) na zawór regu-

lacyjny (V) przewodu parowego części zespołu maszyny o ciśnieniu niskim działa regulator odśrodkowy (C_4).

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że zamiast regulatora (C_4) występuje jakikolwiek z pozostałych regulatorów maszyny, który natychmiast uruchamia w najniższym swem położeniu narząd pomieniony w zastrzeżeniu 1, albo zawór regulacyjny (V) według zastrz. 2.

Aktiebolaget
Vaporackumulator.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

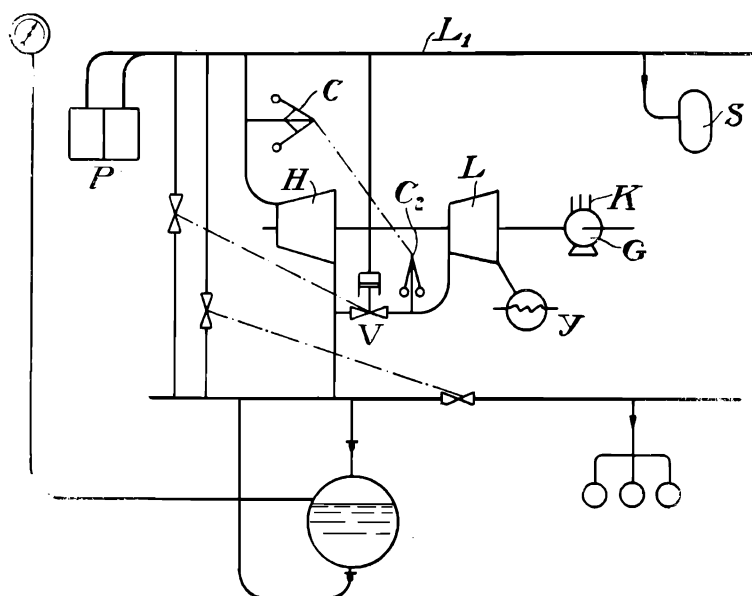


Fig. 2.

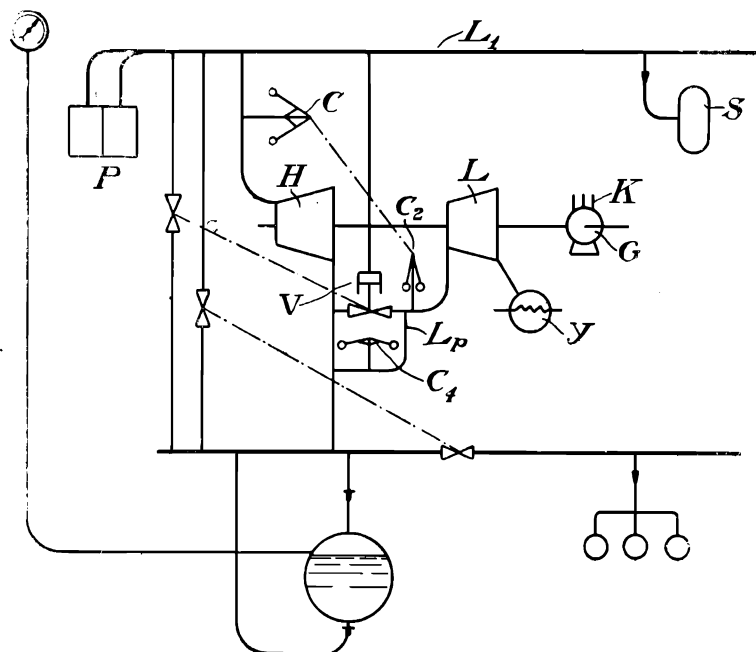


Fig. 3.

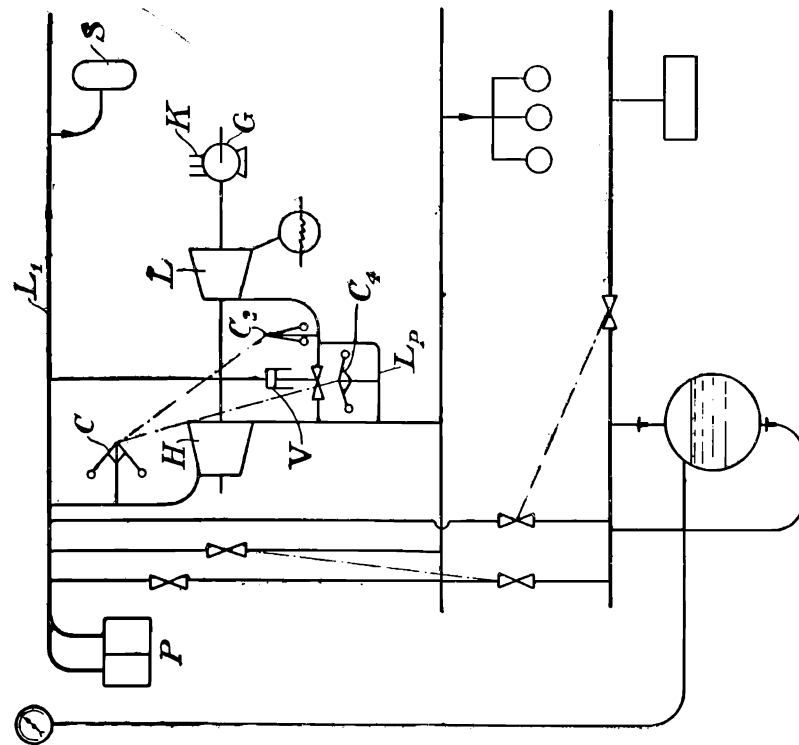


Fig. 4.

