



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

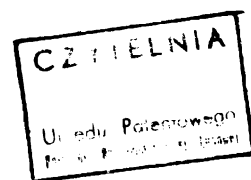
Int. Cl.³ F24D 3/02

Zgłoszono: 83 10 12 (P. 244146)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 84 08 13

Opis patentowy opublikowano: 1986 10 31



Twórcy wynalazku: Jan Syposz, Alojzy Markwart

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Wrocławska,
Wrocław (Polska)

Układ regulacji dostawy ciepła w węźle hydroelewatorowym

Przedmiotem wynalazku jest układ regulacji dostawy ciepła w węźle hydroelewatorowym o dwóch hydroelewatorach połączonych ze sobą równolegle, stosowanym w instalacjach centralnego ogrzewania.

Z patentu ZSRR nr 414 464 znany jest hydroelewatorowy węzeł instalacji centralnego ogrzewania, który zawiera zainstalowane w równoległych przewodach zasilających dwa hydroelewatory o różnych współczynnikach zmieszania oraz regulatory przepływu czynnika grzewczego. Każdy z hydroelewatorów wyposażony jest w zaporowo-regulacyjne urządzenie, umiejscowione w przewodach zasilających przed hydroelewatorami. Z innego patentu ZSRR nr 525 064 znany jest układ automatycznej regulacji dostawy ciepła w węźle cieplnym, zawierającym dwa równolegle połączone hydroelewatory.

Układ ten zawiera regulator ogrzewania sterujący zaworem regulacyjnym, umieszczonym za jednym z hydroelewatorów w przewodzie zasilającym w czynnik grzewczy, po stronie niskich parametrów fizycznych czynnika grzewczego. Układ zawiera również zawór zwrotny umiejscowiony w rurze podsysającej tego hydroelewatora, za którym osadzony jest zawór regulacyjny. Regulator ogrzewania współpracuje z dwoma czujnikami temperatury, z których jeden przetwarza temperaturę powietrza zewnętrznego na impulsy elektryczne, natomiast drugi — temperaturę wody instalacyjnej.

Niedogodnością tego układu regulacyjnego jest brak możliwości utrzymywania stałego przepływu czynnika grzewczego przez węzeł cieplny, a tym samym stabilnych warunków pracy sieci cieplnej. Zamknięcie zaworu regulacyjnego powoduje bowiem ograniczenie przepływu wody sieciowej przez węzeł. Również brak możliwości całkowitego wyłączenia dostawy ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania jest poważną wadą tego układu.

Układ regulacji dostawy ciepła w węźle hydroelewatorowym, według wynalazku, zawiera regulator ogrzewania współpracujący z czujnikami temperatury i sterujący pracą dwudrogowych zaworów regulacyjnych. Zawory te osadzone są w przewodach zasilających hydroelewatory w czynnik grzewczy. Dwudrogowe zawory regulacyjne połączone są przewodami upustowymi z przewodem powrotnym sieci cieplnej. W jednym z przewodów zasilających, za hydroelewatorem po stronie niskich parametrów fizycznych czynnika grzewczego albo w rurze podsycającej tego

hydroelewatora osadzony jest samoczynny zawór zwrotny. Korzystne jest rozwiązanie układu z kryzami dławiącymi, umiejscowionymi w przewodach upustowych, pomiędzy dwudrogowymi zaworami regulacyjnymi i przewodem powrotnym sieci ciepłej.

Układ regulacji zapewnia stały przepływ czynnika grzewczego przez węzeł cieplny i stabilne warunki hydrauliczne pracy sieci ciepłej. Zapewnia też pełny zakres regulacji dostawy ciepła od zera, przez dowolną stałą wartość, do pełnej dostawy ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania. Układ eliminuje niekorzystny wpływ pracy zaworów regulacyjnych na stabilność przepływu wody w sieci ciepłej, jak również występowanie kawitacji w węźle podczas upuszczania czynnika grzewczego do przewodu powrotnego z pominięciem instalacji centralnego ogrzewania. Układ ten jest szczególnie korzystny w węzłach cieplnych, współpracujących z węzłami ciepłej wody o szeregowo włączonych podgrzewaczach pierwszego stopnia.

Przedmiot wynalazku jest w przykładzie wykonania pokazany na rysunku, na którym schematycznie przedstawiono hydroelewatorowy węzeł cieplny centralnego ogrzewania budynku.

Węzeł cieplny składa się z równoległych przewodów zasilających **1** z hydroelewatorami **2**, z rur podsysających **3** i przewodu powrotnego **4** sieci ciepłej. W przewodach zasilających **1**, przed hydroelewatorami **2**, zamocowane są dwudrogowe zawory regulacyjne **5** połączone przewodami upustowymi **6** z przewodem powrotnym **4**. W przewodach upustowych **6** osadzone są kryzy dławiące **7** regulujące natężenie przepływu czynnika grzewczego przez przewody upustowe **6**. W jednym z przewodów zasilających **1**, za hydroelewateorem **2**, osadzony jest samoczynny zawór zwrotny **8**. Układ regulacyjny stanowi regulator ogrzewania **9** współpracujący z czujnikiem **10** temperatury powietrza zewnętrznego, czujnikiem **11** temperatury zasilania i czujnikiem **12** temperatury powrotu czynnika grzewczego. Regulator ogrzewania **9** steruje siłownikami dwudrogowych zaworów regulacyjnych **5**, kierując czynnik grzewczy albo do hydroelewatorów **2**, albo przez przewody upustowe **6** do przewodu powrotnego **4**. Regulator ogrzewania **9** utrzymuje bowiem założoną sumę temperatur czynnika grzewczego z zasilania i powrotu w zależności od temperatury powietrza zewnętrznego poprzez kolejne zamykanie i otwieranie zaworów regulacyjnych **5**. Zamknięcie zaworów regulacyjnych **5** powoduje odcięcie dopływu czynnika grzewczego do hydroelewatorów **2** i instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania. Czynnik grzewczy kierowany jest bezpośrednio do przewodu powrotnego **4**. Utrzymanie stałego przepływu czynnika grzewczego zależy wówczas od kryzy dławiących **7**.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Układ regulacji dostawy ciepła w węźle hydroelewatorowym o dwóch hydroelewatorach i dwóch zaworach regulacyjnych osadzonych w równoległych przewodach zasilających, zawierający regulator ogrzewania współpracujący z czujnikiem temperatury i zaworami regulacyjnymi, **znamienny tym**, że ma dwudrogowe zawory regulacyjne (**5**) umiejscowione w przewodach zasilających (**1**) w czynnik grzewczy hydroelewatory (**2**), które to dwudrogowe zawory regulacyjne (**5**) łączą alternatywnie przewody zasilające (**1**) z hydroelewatorami (**2**) albo z przewodem powrotnym (**4**) sieci ciepłej, przy czym w przewodzie zasilającym (**1**) jednego z hydroelewatorów (**2**), poza tym hydroelewateorem (**2**) po stronie niskich parametrów fizycznych czynnika grzewczego, ma osadzony samoczynny zawór zwrotny (**8**).

2. Układ regulacji według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w przewodach spustowych (**6**) łączących dwudrogowe zawory regulacyjne (**5**) z przewodem powrotnym (**4**) sieci ciepłej osadzone ma kryzy dławiące (**7**).

3. Układ regulacji dostawy ciepła w węźle hydroelewatorowym o dwóch hydroelewatorach i dwóch zaworach regulacyjnych osadzonych w równoległych przewodach zasilających, zawierający regulator ogrzewania współpracujący z czujnikiem temperatury i zaworami regulacyjnymi, **znamienny tym**, że ma dwudrogowe zawory regulacyjne (**5**) umiejscowione w przewodach zasilających (**1**) w czynnik grzewczy hydroelewatory (**2**), które to dwudrogowe zawory regulacyjne (**5**) łączą alternatywnie przewody zasilające (**1**) z hydroelewatorami (**2**) albo z przewodem powrotnym (**4**) sieci ciepłej, przy czym w rurze podsysającej (**3**) jednego z hydroelewatorów (**2**) ma osadzony samoczynny zawór zwrotny (**8**).

4. Układ regulacji według zastrz. 3, **znamienny tym**, że w przewodach spustowych (6) łączących dwudrogowe zawory regulacyjne (5) z przewodem powrotnym (4) sieci ciepłej osadzone ma kryzy dławiące (7).

