

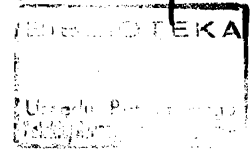
Warszawa, 7 grudnia 1934 r.

URZĄD PATENTOWY



F 246 1/20

2



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 20656.

Kl. 21 h, 6.

Pomorska Elektrownia Krajowa „Gródek” Spółka Akcyjna
(Toruń, Polska).

Elektryczny zasobnik ciepłej wody.

Zgłoszono 23 listopada 1932 r.
Udzielono 29 października 1934 r.

Przedmiotem wynalazku jest elektryczny zasobnik ciepłej wody, który pozwala na oszczędnościowe zużycie prądu przy częściowym wykorzystaniu pojemności zasobnika, jak również na skrócenie czasu nagrzania wody. W znanych dotychczas zwykłych przelewowych zasobnikach ciepłej wody (fig. 1) grzejnik elektryczny *a* jest pomieszczony w dolnych warstwach wody w ten sposób, że ogrzewa całkowitą ilość wody, zawartą w odpowiednio izolowanym kotle, zazwyczaj do temperatury od 85° do 95°C. Po ogrzaniu wody do żądanej temperatury prąd elektryczny zostaje wyłączony przy pomocy samoczynnego wyłącznika cieplnego *b*. Woda zimna jest doprowadzo-

na zdołu przez rurę wlotową *c*, ciepła woda odpływa przez rurę przelewową *d*. Pojemność zasobnika jest dostosowana do maksymalnego zapotrzebowania wody w gospodarstwie, wskutek czego w dniach, w których zapotrzebowanie wody jest mniejsze, zasobnik pracuje z procentowo większymi stratami, a czas nagrzewania wody jest przytem stosunkowo długi i wynosi zazwyczaj około 8 godzin. Nagrzanie mniejszej ilości wody w krótszym czasie nie jest możliwe.

Wadom tym starano się zapobiec przez wykonanie ruchomego narządu grzejnego, który można było przesuwac przy pomocy odpowiedniego dźwaka, wystającego naze-

wewnątrz, w górę i nadół wewnątrz kotła zasobnika. Osiągano przez to możność nagrzania tylko części wody, zawartej w zasobniku, i to w krótszym czasie, jak również osiągnięto zmniejszenie zużycia prądu. Rozwiązanie powyższe przedstawia jednakże wady, gdyż uszczelnienie drążka ruchomego, wychodzącego nazewnątrz, jest stosunkowo trudne, dalej przesuwanie narządu grzejnego, do którego musi być doprowadzony prąd, jest kłopotliwe, a wreszcie przy tem konstrukcyjnem rozwiązaniu nie uzyskuje się skrócenia czasu nagrzewania w razie ogrzewania całkowitej zawartości zasobnika.

W konstrukcji według wynalazku zadanie to jest rozwiązane w sposób odmienny. Mianowicie zasobnik posiada kilka narządów grzejnych, rozmieszczonych na rozmaitych wysokościach ponad sobą, względnie jeden narząd grzejny, przechodzący przez całą wysokość zasobnika i podzielony na sekcje, co daje możność dowolnego włączania bądź wszystkich, bądź też poszczególnych sekcji. Przez rozmieszczenie narządów grzejnych względnie sekcji jednego narządu grzejnego jednych ponad drugimi uzyskuje się możność nagrzania albo tylko części wody albo całkowitej ilości wody, zawartej w zasobniku, i to w czasie odpowiednio krótszym względnie dłuższym, stosownie do potrzeby. Odpowiednie włączanie większej względnie mniejszej ilości narządów grzejnych może być wskazane zwłaszcza tam, gdzie zastosowano taryfę podwójną względnie potrójną, przewidującą różne opłaty za jednostkę zużytej energii elektrycznej, w zależności od godzin, w których energję pobrano.

W razie włączenia górnych narządów względnie górnej części narządu grzejnego nagrzewają się górne warstwy wody, przyczem nie następuje mieszanie się ciepłej wody z dolnymi warstwami wody zimnej, ponieważ ciężar właściwy wody ciepłej jest mniejszy od ciężaru właściwego wody zim-

nej. Ilość zaś ciepła, oddawanego przez przewodzenie zimnym warstwom wody, położonym niżej, jest bardzo mała, gdyż woda ma stosunkowo małą przewodność. Włączanie poszczególnych narządów grzejnych względnie poszczególnych części narządu grzejnego może być uskuteczniane albo przez odbiorcę ręcznie zapomocą odpowiednich przełączników lub wyłączników, albo też za pośrednictwem specjalnego przekaźnika samoczynnego, uruchomianego zapomocą zegara lub w inny dowolny sposób. W postaci wykonania, przedstawionej na fig. 2 rysunku, znajdują się dwa narządy grzejne a_1 , a_2 oraz jeden wyłącznik cieplny b . Wyłącznik cieplny, zastosowany w danym przypadku, ma postać rurki szklanej, mogącej się przechylać i zawierającej rtęć. W miarę przechylania się rurki następuje łączenie względnie rozłączanie kontaktów, wlotowanych w rurkę szklaną. Przechylanie rurki jest uskuteczniane za pośrednictwem przekładni dźwigniowej, uruchomianej przez narząd, działający pod wpływem temperatury i składający się z rurki i pręta, wykonanych z materiałów o różnych współczynnikach wydłużenia cieplnego.

Zamiast wyłącznika cieplnego, opisanego powyżej, może być zastosowany wyłącznik cieplny innej budowy. Wyłącznik cieplny jest umieszczony w przypadku, przedstawionym na fig. 2, na górze, może on jednak być umieszczony w innem położeniu względnie może być zastosowanych kilka wyłączników cieplnych, z których każdy działać będzie na odrębny narząd cieplny lub na odrębną sekcję jednego narządu.

Fig. 3 podaje układ połączeń narządów grzejnych zasobnika, przedstawionego na fig. 2, przyczem dla uproszczenia przedstawiono jedynie rurkę szklaną z rtęcią w położeniu, przy którym obwód prądu jest zamknięty, oraz ponad tem przedstawiono linjami kreskowanymi rurkę szklaną w położeniu, przy którym obwód prądu jest przerywany. Przełącznik c umożliwia włączenie

górnego, dolnego lub też obu narządów grzejnych względnie wyłączenie tych narządów.

Zalety zasobnika według wynalazku są następujące.

Wskutek możliwości włączania w sposób prosty i łatwy ewentualnie samoczynny dowolnych narządów grzejnych względnie sekcji narządu grzejnego uzyskuje się

1) zmniejszenie strat przy częściowym wyzyskaniu zasobnika;

2) znaczne skrócenie czasu, potrzebnego do nagrzania części wody, zawartej w zasobniku;

wskutek zaś możliwości jednoczesnego włączenia wszystkich narządów grzejnych względnie całkowitego narządu grzejnego uzyskuje się

3) skrócenie czasu, potrzebnego do nagrzania całkowitej ilości wody, zawartej w zasobniku, w stosunku do czasu, potrzebnego do nagrzania tej samej ilości wody w za-

sobniku, wyposażonym w przesuwalny narząd grzejny.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Elektryczny zasobnik ciepłej wody, znamienny tem, że posiada dwa lub kilka narządów grzejnych (a_1, a_2) względnie części jednego narządu grzejnego, umieszczonych jedno ponad drugimi.

2. Elektryczny zasobnik ciepłej wody według zastrz. 1, znamienny tem, że narządy grzejne względnie poszczególne części narządu grzejnego są połączone z przewodami zasilającymi tak, że dowolne narządy grzejne względnie części narządu mogą być włączane w obwód prądu.

Pomorska Elektrownia
Krajowa „Gródek”
Spółka Akcyjna.

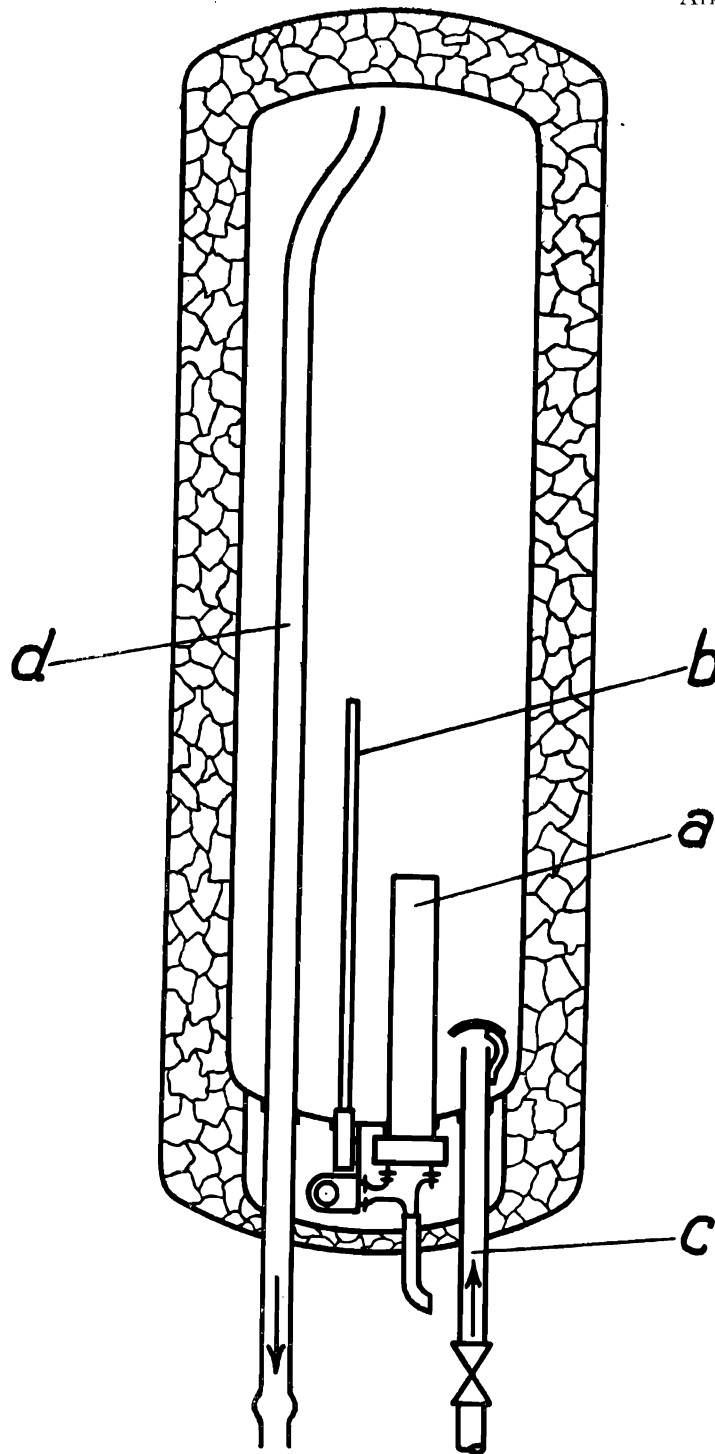


Fig. 1.

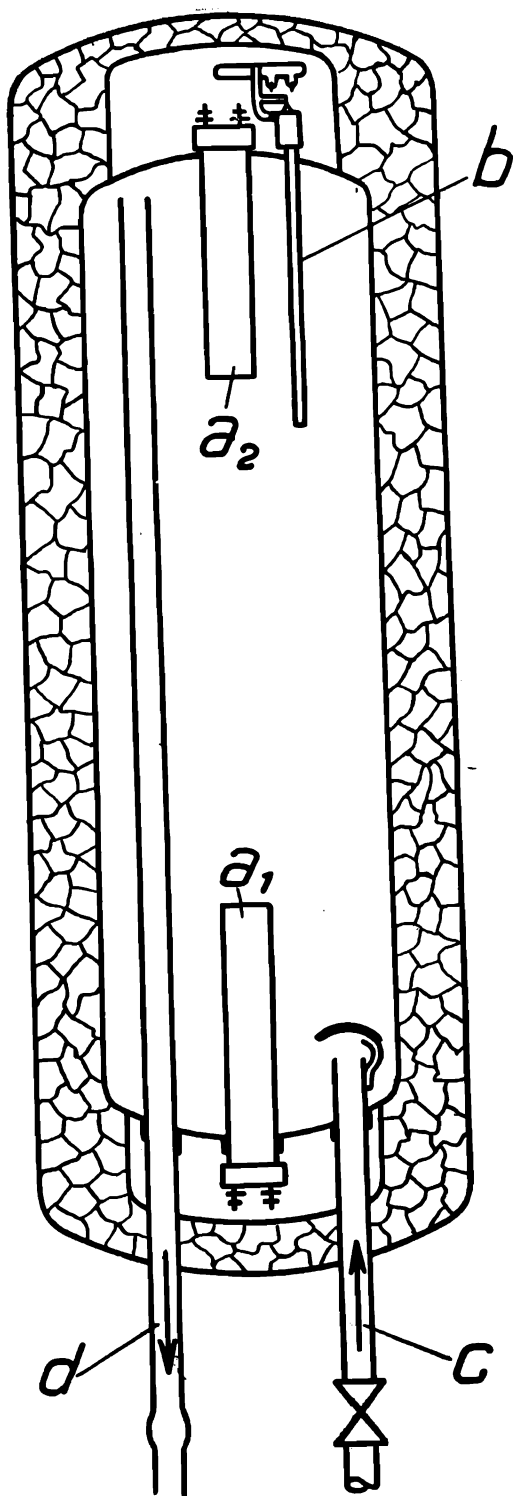


Fig. 2.

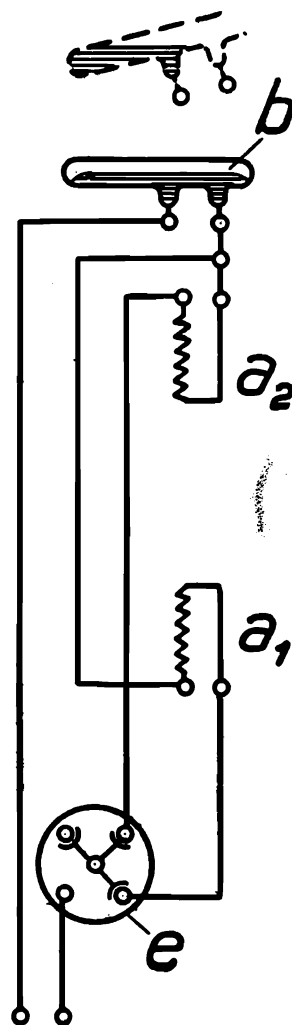


Fig. 3.