

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

PATENTU TYMCZASOWEGO

97596

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 13.02.76 (P. 187197)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 18.12.76

Opis patentowy opublikowano: 31.08.1978

MKP F25d 21/00

Int. Cl.² F25D 21/00

Twórcy wynalazku: Janusz Smoleński, Andrzej Laskowski, Janusz Laskowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Techniczno-Rolnicza
im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich,
Bydgoszcz (Polska)

Układ do odszraniania zwłaszcza parowników

Przedmiotem wynalazku jest układ do odszraniania zwłaszcza parowników.

Ze stosowanych rozwiązań automatycznego odszraniania parowników do najczęściej występujących należy rozwiązanie z zegarem czasowym. W rozwiązaniu tym czasy zarówno odszraniania jak i pomiędzy odszranianiami są zaprogramowane i niezależne od faktycznych warunków pracy parownika, a tym samym grubości osadzającego się szronu. Ponadto istnieją również rozwiązania odszraniania uwzględniające grubość tworzącej się warstwy szronu, w jednej z nich wykorzystuje się przystąpienie promienia świetlnego wysyłanego na fotokomórkę przez tworzącą się warstwę szronu.

Innym rozwiązaniem jest układ wykorzystujący zjawisko zmiennej oporności przewodnika wraz ze zmianą temperatury. W rozwiązaniu tym stosuje się na ogół dodatkowy element grzejny, którego intensywność grzania zwiększa się wraz ze zmniejszającym się przepływem powietrza pomiędzy oszraniającymi się lamelami parownika. Podstawową wadą większości znanych rozwiązań jest nieuwzględnianie grubości powstającej warstwy szronu lub posiadanie części ruchomych. Nieuwzględnienie grubości powstającej warstwy szronu stwarza konieczność okresowego odszraniania o stałych okresach grzania i spoczynku, co w przeważającej ilości przypadków jest zbyt częste. Urządzenia z częściami ruchomymi nie reagujące, jak i reagujące na grubość warstwy szronu wykazują znacznie mniejszą żywotność w stosunku do metod bez części ruchomych. Ponadto istniejące metody reagujące na grubość warstwy i nie posiadające części ruchomych pracują w stosunkowo skomplikowanych układach.

Celem wynalazku jest usunięcie znanych wad przez opracowanie nowego układu automatycznego odszraniania reagującego na grubość warstwy szronu, nie posiadającego części ruchomych i pracującego w stosunkowo prostym układzie.

Istota wynalazku polega na tym, że układ składa się z czujnika grubości warstwy szronu i lodu, który stanowi kondensator lub blok kondensatorów wchodzący w skład bloku generatora, bloku filtru podczęstotliwościowego stanowiącego obciążenie generatora oraz przekaznika wchodzącego w skład bloku filtru podczęstotliwościowego połączonych tak aby sygnał z kondensatorów poprzez blok generatora i blok filtru

podczęstotliwościowego podawany był na przekaźnik włączający lub wyłączający system odszraniania.

Zaletą układu według wynalazku jest to, że rozpoczęcie procesu odtajania następuje po utworzeniu się dopuszczalnej warstwy szronu na parowniku bez względu na parametr czasu oraz prostota układu. Układ ten eliminuje zbyt częste względnie nie zbyt rzadkie odtajanie. Zbyt częste odtajanie powoduje powstawanie dodatkowych strat energii elektrycznej do grzania parownika jak również niepożądane podwyższanie temperatury przechowywanych produktów. Z kolei przy zbyt rzadkim odtajaniu gruba warstwa szronu na parowniku obniża współczynnik przenikania ciepła, a tym samym zwiększa się czas pracy sprężarki, co pociąga za sobą również zwiększenie poboru energii elektrycznej.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym przedstawiono schemat odszraniania parownika. W czasie procesu chłodzenia następuje osadzenie się szronu z lodu na okładkach bloków kondensatorów – bloku kondensatora 1 i 2 zabudowanych na powierzchni parownika. W wyniku tego zjawiska zmienia się pojemność. Pojemność jako element generatora 3 powoduje zmianę jego częstotliwości. Sygnał z generatora 3 trafia na wejście filtru podczęstotliwościowego 4. Z chwilą, gdy warstwa lodu i szronu osiągnie odpowiednią grubość generator 3 będzie generował częstotliwość, która wyzwoli przekaźnik 5. Gdy przekaźnik 5 zadziała nastąpi włączenie urządzenia rozmrażającego. Po rozmrożeniu układ wraca do pozycji wyjściowej. Proces rozmrażania będzie trwał tak długo jak filtr podczęstotliwościowy 4 będzie reagował na zmiany częstotliwości generatora.

Zastrzeżenie patentowe

Układ do odszraniania zwłaszcza parowników, z n a m i e n n y t y m, że składa się z czujnika grubości warstwy szronu i lodu, który stanowi kondensator lub blok kondensatorów (1, 2) wchodzący w skład bloku generatora (3), bloku filtru podczęstotliwościowego (4) stanowiącego obciążenia generatora (3) oraz przekaźnika (5) wchodzącego w skład bloku filtru podczęstotliwościowego (4) połączonych tak by sygnał z kondensatorów (1, 2) poprzez blok generatora (3) i blok filtru podczęstotliwościowego (4) podawany był na przekaźnik (5) włączający lub wyłączający system odszraniania.

