



**URZĄD  
PATENTOWY  
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy  
do patentu nr

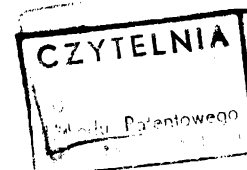
Int. Cl.<sup>3</sup> F25D 13/02

Zgłoszono: 10.12.79 (P. 220306)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 20.10.80

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1980



**Twórca wynalazku:** Grzegorz Mizera

**Uprawniony z patentu tymczasowego:** Centrum Techniki Okrętowej,  
Gdańsk (Polska)

### **Płytowy agregat zamrażalniczy**

Przedmiotem wynalazku jest płytowy agregat zamrażalniczy do zamrażania produktów spożywczych w blokach, stosowany w przemyśle, zarówno na lądzie jak i na statkach.

Znany agregat zamrażalniczy składa się z urządzenia za i wyładowczego oraz zamrażarki płytowej. Urządzenia za i wyładowcze umieszczone są na zewnątrz zamrażarki płytowej. Sama zamrażarka płytowa składa się z zespołu płyt umieszczonych w konstrukcji prowadzącej i dociskanych siłownikami hydraulicznymi. Płyty zasilane są ciekłym czynnikiem chłodniczym. Po zamrożeniu produktów w zamrażarce płytowej tace z zamrożonym produktem są przemieszczane na stanowisko rozładownicze, a następnie po wybiciu bloków zamrożonego produktu z tac zostają one odprowadzone do dalszego procesu technologicznego. Puste tace są podawane z powrotem na stanowisko załadownicze.

Niedogodnością takiego agregatu zamrażalniczego jest to, że czas za i wyładunku został uzależniony od czasu zamrożenia produktu, który jest dłuższy i ogranicza wykorzystanie zdolności produkcyjnej urządzenia za i wyładowczego.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji agregatu o większej wydajności z możliwością dostosowania jej do wydajności urządzeń za i rozładowniczych i zajmującej mało miejsca. Istotą rozwiązania według wynalazku jest płytowy agregat zamrażalniczy wyposażony w ruchomą poziomą obrotnicę połączoną z urządzeniem napędowym o regulowanej szybkości obrotowej. Na obrotnicy zainstalowany jest zespół płytowych zamrażarek poziomych połączonych ze stacjonarną instalacją chłodniczą, hydrauliczną i elektryczną przy pomocy kolektora obrotowego o osi obrotu leżącej w pionowej osi obrotnicy. Urządzenie do załadunku tac jest umieszczone na zewnątrz poziomej obrotnicy, a urządzenie do rozładunku tac jest umieszczone wewnątrz obrotnicy. Ponadto agregat zamrażalniczy jest wyposażony w zespół czujników umieszczonych po obu stronach urządzenia za i rozładowniczego, tak że sterowanie pracą zamrażarek następuje w wyniku zajęcia przez każdą z nich odpowiedniego położenia względem urządzenia do za i wyładunku tac.

Zaletą rozwiązania według wynalazku jest skrócenie czasu trwania całej operacji załadunku tac, zamrożenia i wyładunku ich, a zarazem całkowite wykorzystanie wydajności urządzenia za i wyładowczego dzięki możliwości zainstalowania na obrotnicy odpowiedniej ilości płytowych zamrażarek. Ponadto agregat ten charakteryzuje się prostotą i zwartością konstrukcji. Tak skonstruowany agregat zapewnia uzyskanie małych prędkości i przyspieszeń mechanizmów, niezbędnych w procesie zamrażania.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, , na którym pokazano widok z góry na płytowy agregat zamrażalniczy.

Płytowy agregat zamrażalniczy składa się ze znanego urządzenia 1 do załadunku tac, urządzenia 2 do rozładunku tac, zespołu płytowych zamrażarek 3 oraz ruchomej, poziomej obrotnicy 4 na której są zainstalowane płytowe zamrażarki 3. Urządzenie 1 służące do przygotowania i uformowania wsadu zamrażarek jest usytuowane na stałe na zewnątrz obrotnicy 4. Urządzenie 2 służące do rozładunku wsadu zamrażarek jest usytuowane wewnątrz obrotnicy 4. Płytkowe zamrażarki 3 są wyposażone w zespół płyt umieszczony w ramie. Docisk i rozsuw płyt odbywa się przy pomocy siłowników hydraulicznych. Same płyty zasilane są czynnikiem chłodniczym w układzie pompowym. Ruchoma, pozioma obrotnica 4 obracana jest przy pomocy napędowego urządzenia 5 z regulowaną szybkością obrotową. Płytkowe zamrażarki 3 połączone są ze stacjonarną instalacją chłodniczą, hydrauliczną i elektryczną przy pomocy obrotowego kolektora 6. Oś obrotu kolektora 6 znajduje się w pionowej osi ruchomej obrotnicy 4. Sterowanie pracą urządzenia odbywa się przy pomocy zespołu czujników 7 umieszczonych po obu stronach urządzenia 1 do załadunku tac, które są włączane automatycznie w momencie gdy dany zespół zamrażarek płytowych znajdzie się pomiędzy nimi w osi urządzenia 1, 2 do załadunku i rozładunku tac.

Zamrożony produkt zostaje załadowany do tac na stanowisku załadunku, a następnie jest wprowadzany do zamrażarki wraz z całym wsadem uformowanym na stanowisku formowania wsadu. Załadowana zamrażarka wykonuje wraz z obrotnicą pełen obrót w czasie równym czasowi mrożenia i odtajania. Po zamrożeniu i odtajaniu cały wsad zostaje wyprowadzony z zamrażarki na urządzenie do rozładunku tac, gdzie zamrożone bloki zostają wybite z tac i opuszczają transporterem, płytowy agregat zamrażalniczy. Puste tace są podawane transporterem na stanowisko załadunku tac. W trakcie wykonywania pełnego obrotu przez daną zamrażarką i zamrożenia produktu, pozostałe zamrażarki zostają kolejno załadowane i rozładowane przez stacjonarne urządzenia do załadunku i rozładunku tac. W zależności od produktu i wymaganych temperatur początkowych i końcowych istnieje możliwość regulowania prędkości obrotu obrotnicy. Sterowanie pracą poszczególnych zamrażarek płytowych poziomych to jest zamrażanie, odtajanie i zwarcie płyt, rozładunek, załadunek odbywa się przy pomocy zespołu czujników drogowych, których zadziałanie następuje w wyniku zajęcia odpowiedniego położenia przez zamrażarkę płytową względem stanowiska za i wyładowczego.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Płytkowy agregat zamrażalniczy wyposażony w znane urządzenie do za i wyładunku tac oraz płytowe zamrażarki poziome, **znamienny tym**, że posiada ruchomą, poziomą obrotnicę (4) obracaną za pomocą napędowego urządzenia (5) z regulowaną szybkością obrotową, na której jest zainstalowany zespół płytowych zamrażarek (3) poziomych, połączonych ze stacjonarną instalacją chłodniczą, hydrauliczną i elektryczną poprzez obrotowy kolektor (6), którego oś obrotu jest usytuowana w pionowej osi ruchomej obrotnicy (4).

2. Płytkowy agregat zamrażalniczy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że urządzenie do załadunku tac (1) jest usytuowane na stałe na zewnątrz obrotnicy (4), a urządzenie do rozładunku tac (2) jest usytuowane wewnątrz obrotnicy (4).

3. Płytkowy agregat zamrażalniczy według zastrz. 1 lub 2, **znamienny tym**, że czujniki (7) do sterowania pracą zespołu zamrażarek (3) są umieszczone po obu stronach urządzenia do załadunku i wyładunku tac (1, 2).

