



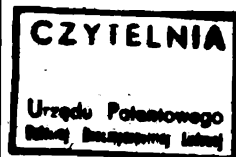
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 26.11.75 (P. 185035)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 06.06.77

Opis patentowy opublikowano: 30.05.1981



Int. Cl.² F25D 13/00

Twórcy wynalazku: Michał Andersohn, Stanisław Witkiewicz, Adam Marszałek

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

Zamrażarka płytowa pozioma

1

Przedmiotem wynalazku jest zamrażarka płytowa pozioma, przeznaczona do zamrażania produktów żywnościowych jak ryby, mięso itp., stosowana na statkach morskich jak i na lądzie. Znane dotychczas zamrażarki płytowe poziome nie posiadają zrównoważenia nacisków, to znaczy, że naciski jednostkowe na produkt zamrażany są różne w zależności od warstwy na której leży towar. Warstwy górne są dociskane z małymi naciskami jednostkowymi, a warstwy dolne z uwagi na dodatkowy udział masy płyt i wsadu są dociskane z większymi naciskami jednostkowymi. Różnica ta w znanych rozwiązaniach dochodzi do około 50% w stosunku do nacisków jednostkowych na warstwie średniej. Taki rozrzut nacisków nie pozwala na uzyskanie właściwych dla danego produktu, szczególnie dla danego gatunku ryby, nacisków jednostkowych, powodując rozrzut jakości zamrożonego towaru w zależności od warstwy na której był zamrażany.

Znane są próby odciążania płyt poprzez umieszczanie pomiędzy poszczególnymi płytami zespołu sprężyn. System taki jest bardzo niedogodny z uwagi na bardzo dużą ilość sprężyn, powiększenie gabarytów płyty, trudności z zabezpieczeniem sprężyn przed korozją jak również ze względów higienicznych gdyż w zakamarkach zabudowy sprężyn pozostają resztki zamrożonego produktu.

Celem niniejszego wynalazku jest usunięcie powyższych niedogodności znanych zamrażarek. Cel ten został osiągnięty przez częściowe jedno lub wielopoziomowe zrównoważenie nacisków jednostkowych na produkt zamrażany zrealizowane za pomocą siłowników odciążających spręży-

2

nowych, hydraulicznych lub pneumatycznych i cięgien odciążających płyty.

W systemie jednopoziomowego odciążenia płyt, odciążana płyta zamrażarki posiada boczny występ, przez który jest przesunięte ciągnie. Ciągnie to ma usytuowany poniżej występu płyty element oporowy ustalony na ciągnie nakrętkami. Element ten znajduje się nieco powyżej dolnego skrajnego położenia płyty odciążanej. W górnej części ciągnie jest przesunięte przez obudowę zamrażarki i jest połączone z elementem roboczym górnego siłownika odciążającego.

W systemie dwupoziomowego odciążenia płyt, górny talerzyk siłownika odciążającego jest połączony z ciągnem, a dolny talerzyk jest połączony z ciągnem rurowym. Ciągnie przebiega wewnątrz ciągnia rurowego, przy czym element oporowy jest umieszczony na dolnym końcu ciągnia i służy do odciążenia płyt środkowych, natomiast drugi element oporowy jest zamocowany na końcu ciągnia rurowego i służy do odciążenia płyt górnych.

W opisanych dwóch wykonaniach wynalazku, siłowniki odciążające są umieszczone na zewnątrz obudowy zamrażarki. W trzecim wykonaniu wynalazku, siłowniki odciążające sprężynowe lub zasilane stałym ciśnieniem oleju albo powietrza są umieszczone wewnątrz obudowy zamrażarki. Są one zamocowane na wspornikach do obudowy zamrażarki poniżej występów odciążanych płyt zamrażalniczych. Tak wykonany system odciążenia spełnia wymagania co do równomierności rozłożenia nacisków jednostkowych i umożliwia równą jakość zamrożonego produktu w każdej warstwie.

Przykłady wykonania wynalazku przedstawiono na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zamrażarkę poziomą płytową w przekroju poprzecznym z systemem jednopoziomowego odciążenia płyt, fig. 1a zamrażarkę z systemem współosiowego dwupoziomowego odciążenia płyt, fig. 2 przedstawia przekrój poprzeczny zamrażarki przy jednopoziomowym odciążeniu płyt za pomocą siłownika hydraulicznego lub pneumatycznego, a fig. 3 przedstawia przekrój poprzeczny zamrażarki, gdzie odciążenie płyt zrealizowano za pomocą siłowników wewnętrznych. Do obudowy 1 zamrażarki, zamocowane są siłowniki 2 hydrauliczne, których tłoczyska 3 są połączone przegubowo z ruchomą ramą 4 która jest związana z górną zamrażalniczą płytą 5. Zamrażalnicza płyta 5 jest powiązana za pomocą łańcucha dystansowych śrub 6 z pozostałymi zamrażalniczymi płytami 7 i przenosi ruch tłoczyska siłownika na pozostałe płyty.

W przypadku jednopoziomowego odciążania, środkowa płyta 15 posiada występy 8, przez które przetknięte są z luzem ciągna 9, posiadające oporowe elementy 10, zabezpieczone nakrętkami 13. Cięgno 9 wyprowadzone jest ponad obudowę 1 zamrażarki i tam jest połączone z odciążającym górnym siłownikiem 23 zawierającym sprężynę 11 i talerzyk 12, zabezpieczony nakrętką 13. Sprężyna 11 jest zabezpieczona przed wpływami zewnętrznymi pokrywą 14 spełniającą jednocześnie rolę ogranicznika skoku. Wartość odciążenia jest rugulowana za pomocą nakrętki 13.

Fig. 2 przedstawia system odciążenia rozwiązany podobnie, przy czym siłownik odciążający górny 23 sprężynowy został zastąpiony siłownikiem hydraulicznym lub pneumatycznym, w którym tłok 24 jest połączony sztywno z ciągnem 25 i podtrzymywany jest ciśnieniem czynnika dopływającego pod stałym ciśnieniem przez otwór 26.

W innym przykładzie wykonania wynalazku przy dwupoziomowym odciążaniu, płyty podzielono na trzy sekcje. Dolna płyta środkowej sekcji 15 posiada wypust 16, przez który przetknięte są ciągna 17 odciążane sprężyną 18 ponad obudowę zamrażarki, podobnie jak w wykonaniu opisanym powyżej. Dolna płyta 19 górnej sekcji posiada wypust 20, poprzez który przetknięte jest cięgno 21, mające postać rury, odciążane sprężyną 22. Przez cięgno 21 współosiowo prowadzone jest cięgno 17. Na górnym końcu cięgna rurowego 21 jest zamocowany oporowy talerzyk 34, zaś na górnym końcu cięgna 17, talerzyk 12. Na dolnym końcu cięgna 21 jest osadzony oporowy element 25 służący do odciążenia kilku górnych płyt. Inne elementy są takie same jak w rozwiązaniu dla jednopoziomowego odciążania.

W jeszcze innym przykładzie wykonania przedstawionym na fig. 3, po lewej stronie pokazano zamrażarkę płytową poziomą w przekroju poprzecznym, z systemem zrównoważenia nacisków za pomocą odciążających wewnętrznych siłowników 27, w których tłok 28 jest podparty sprężyną 29. Siłowniki 27 są mocowane do obudowy 1 zamrażarki za pomocą wsporników 30 poniżej odciążanych płyt 31 posiadających występy 32. Fig. 3 po prawej stronie przedstawia zamrażarkę płytową poziomą w przekroju poprzecznym z systemem zrównoważenia nacisków jak opisano wyżej, lecz wyposażoną w siłowniki 33 hydrauliczne lub pneumatyczne, zasilane czynnikiem pod stałym ciśnieniem.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zamrażarka płytowa pozioma składająca się z obudowy zespołu płyt zamrażalniczych i układu siłowników, **znamienna tym**, że ma system częściowego jednopoziomowego zrównoważenia nacisków jednostkowych na produkt zamrażany zrealizowany za pomocą siłowników odciążających sprężynowych, hydraulicznych lub pneumatycznych i cięgien odciążających płyty, przy czym odciążana płyta zestawu posiada wypust (8), przez który jest przesunięte cięgno (9) posiadające poniżej wypustu oporowy element (10) ustalony nakrętkami (13), które to cięgno w górnej części jest przesunięte przez obudowę zamrażarki i jest połączone z roboczym elementem górnego siłownika odciążającego (23), zaś oporowy element (10) znajduje się powyżej dolnego skrajnego położenia płyty odciążanej z wypustami (8) w stanie mrożenia.

2. Zamrażarka płytowa pozioma składająca się z obudowy, zespołu płyt zamrażalniczych i układu siłowników, **znamienna tym**, że ma system wielopoziomowego odciążenia płyt, w którym górny talerzyk (12) siłownika odciążającego (23) jest połączony z ciągnem (17), a dolny talerzyk (34) jest połączony z ciągnem rurowym (21), zaś cięgno (17) przebiega wewnątrz cięgna rurowego (21) przy czym element oporowy (10) jest umieszczony na dolnym końcu cięgna (17) i służy do odciążenia płyt środkowych, natomiast element oporowy (35) jest zamocowany na końcu cięgna rurowego (21) i służy do odciążenia płyt górnych.

3. Zamrażarka płytowa pozioma składająca się z obudowy, zespołu płyt zamrażalniczych i układu siłowników, **znamienna tym**, że ma wewnętrzne siłowniki (33, 27), odciążające sprężynowe lub zasilane stałym ciśnieniem oleju albo powietrza, przy czym są one zamocowane na wspornikach (30) do obudowy zamrażarki poniżej wypustów (32) odciążanych zamrażalniczych płyt (31).

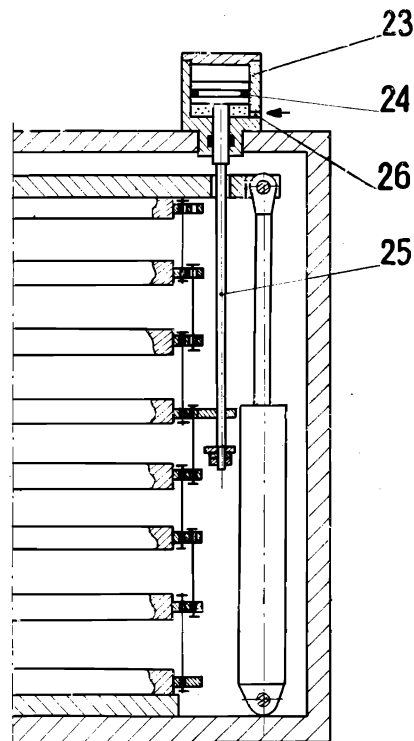
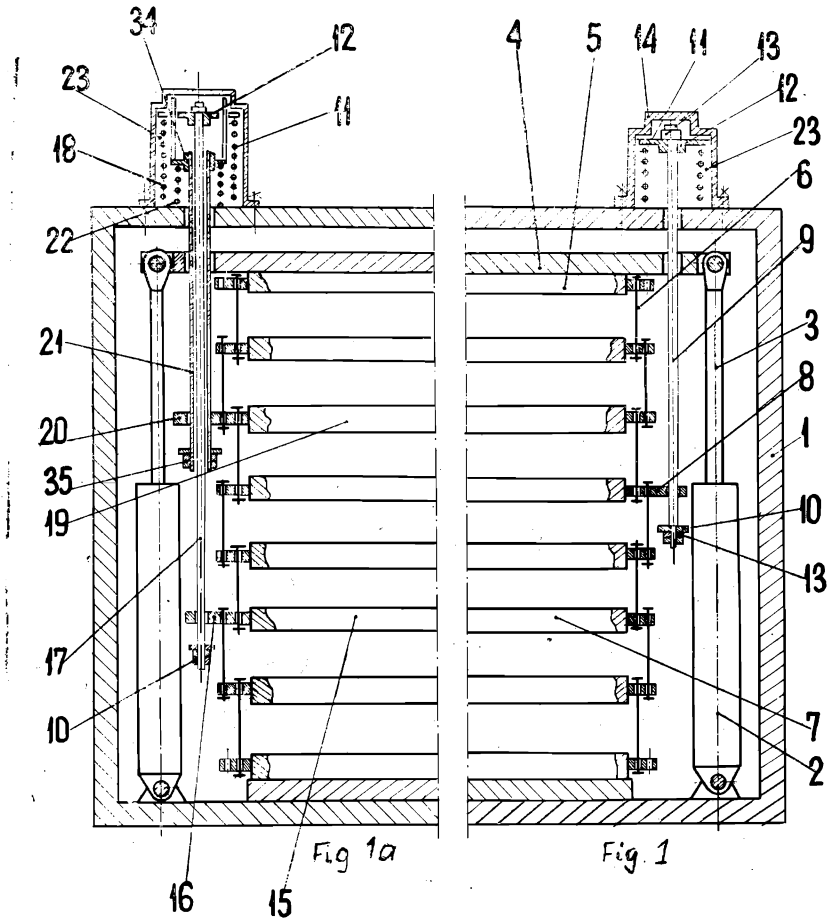


Fig. 2

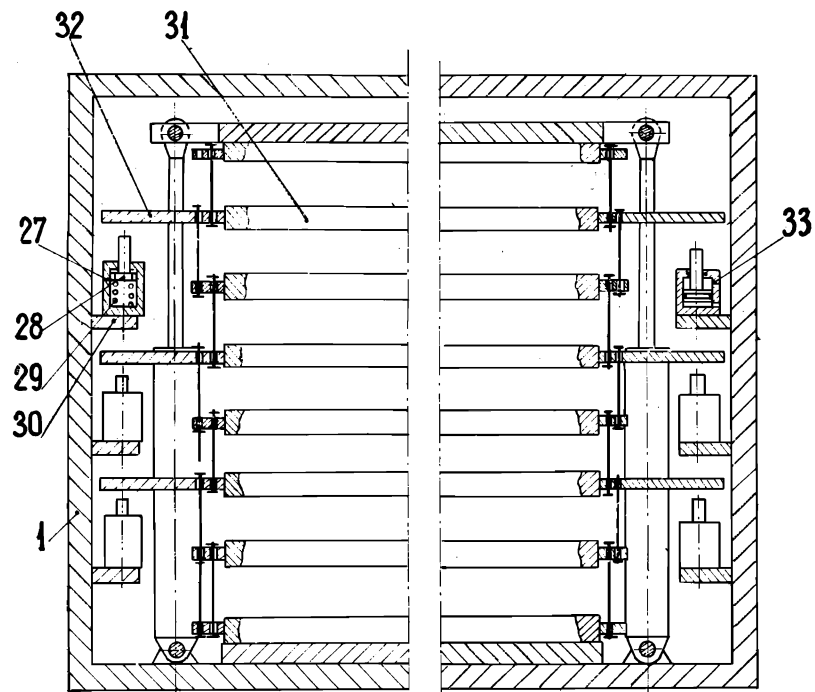


Fig. 3