

24 lutego 1927 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

F25C 1100

Nr 4923.

Kl. 17 a 1.

Aktiengesellschaft der Maschinenfabriken Escher Wyss & Cie.
(Zürich, Szwajcaria).

Maszyna do wytwarzania lodu w małych ilościach.

Zgłoszono 29 marca 1921 r.

Udzielono 15 maja 1926 r.

Pierwszeństwo: 28 lutego 1914 r. (Szwajcaria).

Wynalazek dotyczy maszyny do wytwarzania lodu zwłaszcza dla małych ilości, znajdującej coraz większe zastosowanie w większych gospodarstwach, u lekarzy, w sanatorjach i t. d. Według wynalazku trzy naczynia są w taki sposób umieszczone jedno w drugim, że pozostała wolna przestrzeń pomiędzy wewnętrznym naczyniem, zawierającym sprężarkę i naczyniem środkowym jest ukształtowana, jako skraplacz, zaś powstała pomiędzy środkowym i zewnętrznym naczyniem przestrzeń — jako pomieszczenie dla przepływu wody do ochładzania. Naczynie środkowe ma na swojej wewnętrznej stronie śrubowate, biegnące skośnie ku osi kadłuba żebra, posiadające w pobliżu środkowej ścianki naczynia otwory dla przepuszczania zamienionego w

płyn czynnika ochładzającego. Dalsze ukształtowanie przedmiotu wynalazku polega na tem, że pomiędzy naczyniami zewnętrznym i środkowym są również urządzone śrubowate żebra, przyczem są one celowo umieszczone przy zewnętrznej powierzchni środkowego naczynia.

Rysunek uwidacznia w przykładzie wykonania częściowy przekrój poprzeczny przez taką maszynę do wytwarzania lodu.

Pionowo obracający się wał 1 napędza przy pomocy korby 2 tłok 3, poruszający się w cylindrze 4 sprężarki. Ten działający podwójnie tłok wsysa przez szpary 7 i 8 płynący przez rurę 5 do ssawnej przestrzeni 6 czynnik ochładzający, np., chlorek etylowy i wtłacza go przez obciążone sprężynami zawory tłoczne 9 i 10 do przestrze-

ni 11 sprężarki. Urządzenie ssawnej przestrzeni 6 nad, czy pod kadłubem 4 sprężarki jest dla przedmiotu wynalazku bez znaczenia. Tłoczna przestrzeń 11 jest utworzona wewnątrz naczynia 12 z pokrywą 13. Naczynie 12 znajduje się w większym naczyniu 14, a pozostała wolna pomiędzy temi obu naczyniami przestrzeń 15 tworzy skraplacz. W tym celu naczynie 14 jest otulone przez naczynie 16 o pierścieniowym przekroju poprzecznym, pozostawiające pomiędzy sobą i naczyniem 14 szereg pierścieniowych przestrzeni 17 do ochładzającej wody. Woda dopływa na dole przez nadlew 18, a odpływa w górze przez złącze 19. Na zewnętrznej ścianie środkowego naczynia 14 wystają żebra 20 i tworzą z niem jedną całość, przyczem w tej pierścieniowej przestrzeni 17 są one sporządzone śrubowato w celu odpowiedniego przeprowadzenia ochładzającej wody i osiągnięcia dostatecznie dużej jej szybkości, a zatem dobrego przepływu ciepła. W wewnętrznej powierzchni środkowego naczynia 14 są wytoczone śrubowate żłobki 21, w których są osadzone specjalnie utworzone żebra 22. Te żebra są wykonane z odpowiedniej długości pasma blachy miedzianej o szerokości $a - b$ i grubości d w ten sposób, że to pasmo jest, przy pomocy specjalnych środków pomocniczych, śrubowato nawinięte w taki sposób, żeby żebra, patrząc w przekroju poprzecznym, wznosiły się nieco od zewnętrznej krawędzi a do wewnętrznej krawędzi b ku środkowej osi $x - x$ tych naczyń.

Przez nadanie takiego kształtu są osiągnięte dwie zalety: śrubowy kształt osadzonej w żłobkach 21 miedzianej taśmy 22 zmusza płynący w zgęszczonym stanie przez otwór 23 z przestrzeni 11 sprężarki, a zatem pod ciśnieniem, czynnik ochładzający do przeciskania się długą, śrubowatą drogą w utworzoną pomiędzy wewnętrznym 12 i środkowym kadłubem 14 przestrzeń 15 aż do dolnej części tej przestrze-

ni 15 i odpływu przez rurę 24. Przytem czynnik chłodzący oddaje większą część swego ciepła za pośrednictwem żebrowej taśmy 22, ochładzanej wodą z zewnątrz ścianki 14 i na skutek tego przechodzi w stan ciekły. Dzięki skośnemu ustawieniu taśmy 22 zamieniona w stan ciekły część czynnika ochładzającego płynie stale ku chłodzonej ściance 14. W taśmie 22 w pobliżu ścianki 14 są sporządzone otwory 25, ażeby ta część czynnika ochładzającego nie potrzebowała przepływać całkowitej, długiej drogi śrubowej. Przez te otwory obrócona w stan ciekły część czynnika ochładzającego może bezpośrednio przelewać się od góry do dołu. Górna powierzchnia taśmy 22 jest utrzymywana w ten sposób możliwie wolną od cieczy i przez to taśma 22 bezpośrednio styka się z częścią środka ochładzającego, znajdującą się pod postacią pary i mającą być jeszcze obróconą w stan ciekły i ułatwia na skutek tego odbieranie ciepła. Ciepło, zabrane przez ściankę 14, zostaje oddane wodzie ochładzającej, dopływającej od dołu otworem 18 i odpływającej w górze otworem 19, a przy krążeniu — kierowanej żebrami 20 przez długą śrubowatą drogę. Ponieważ wewnętrzna strona środkowego naczynia 14 jest najzimniejszą częścią całej przestrzeni 15 skraplacza i ponieważ na skutek skośnego położenia taśmy 22 już obrócony w stan ciekły czynnik chłodzący jest zmuszony do trzymania się blisko ścianki, jest przeto zabezpieczone to, że ta część czynnika chłodzącego pozostaje chłodna, a zatem obrócona w stan ciekły i później nie wyparuje znowu na skutek przyjęcia ciepła w formie pary z części czynnika ochładzającego.

Tworząca przedmiot wynalazku budowa urządzenia do wytwarzania lodu zajmuje małą przestrzeń, a szczeliwo pomiędzy pokrywą 13 i naczyniem 14 jest proste i może być wykonane sprawnie. Pomiedzy naczyniem 12 i pokrywą 13 uszczelnienie jest

wogóle niepotrzebne. W zupełności są ominięte oddzielne, wymagające uszczelnienia rury łączne pomiędzy przestrzenią 11 do sprężania i przestrzenią 15 skraplacza. Zewnętrzne naczynie 16 może być łatwo wyciągane ze środkowego naczynia 14 i w taki sposób przestrzeń 17 do ochładzającej wody może być łatwo oczyszczana z brudu. Jak wspomniano, szczególne ukształtowanie żeber 22 w skraplaczu 15 zabezpiecza na całej drodze ciekłego czynnika ochładzającego stałe jego oddzielanie od części jego, znajdującej się jeszcze w postaci pary.

Rewki 26 mogłyby być umieszczone w zewnętrznym naczyniu 16. Żebrowa taśma 22 może być wytworzona z blachy miedzianej i zalutowana w żłobkach 21 środkowego kadłuba 14 i układać się z części. Może ona również być zgrubiona przy podpierającej ją ściance 14 i stanowić z nią jedną całość, lub też być odlana ze ścianką 14.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Maszyna do wytwarzania lodu w małych ilościach, znamienna tem, że trzy naczynia są w taki sposób ukształtowane

i wsunięte jedno w drugie, że przestrzeń, powstała pomiędzy naczyniem wewnętrznym, zawierającym sprężarkę i środkowym jest sporządzona, jako skraplacz, a przestrzeń pozostała pomiędzy naczyniami środkowym i zewnętrznym — jako przestrzeń do krążenia ochładzającej wody.

2. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że środkowe naczynie ma na swojej wewnętrznej stronie śrubowate, mające w przekroju poprzecznym, wznoszące się skośnie ku osi naczynia, żebra, posiadające wpobliżu środkowej ścianki kadłuba otwory do przepuszczania zamienionego w ciecz czynnika ochładzającego.

3. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że także pomiędzy zewnętrznym i środkowym naczyniem są urządzone śrubowate żebra.

4. Maszyna według zastrz. 1 i 3, znamienna tem, że żebra są umieszczone przy zewnętrznej ściance środkowego naczynia.

Aktiengesellschaft der Maschinenfabriken Escher Wy'ss & Cie.

Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

