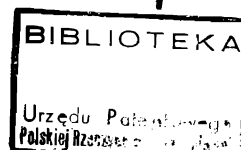


URZĄD PATENTOWY



F25d 3/12



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 11928.

Kl. 17 c 3.

Dry Ice Equipment Corporation
(New York, N. Y., Stany Zjednoczone Ameryki).

Sposób oziębiania zapomocą stałego dwutlenku węgla.

Zgłoszono 29 września 1928 r.

Udzielono 14 kwietnia 1930 r.

Wynalazek dotyczy sposobu oziębiania zapomocą stałego dwutlenku węgla, oraz utrzymywania i regulowania niskich temperatur bez zetknięcia się gazowego dwutlenku węgla z przedmiotami podlegającymi oziębianiu.

Dotychczasowe sposoby oziębiania zapomocą stałego dwutlenku węgla polegały na tem, iż gazowy dwutlenek węgla, ulatniający się ze stanu stałego, wpływał do wnętrza komory chłodzonej, lecz w pewnych razach nie jest pożądane, aby ten gaz stykał się w znacznej ilości z przedmiotami podlegającymi oziębianiu, czemu właśnie zaradza sposób niniejszy, w którym gazowy dwutlenek węgla nie styka się z oziębianymi przedmiotami.

Zbiornik, zawierający stały dwutlenek

węgla, wykonany jest przynajmniej częściowo z tworzywa otulającego od ciepła zewnętrznego, dzięki czemu może być utrzymana pożądana różnica temperatur, między temperaturą stałego dwutlenku węgla, zawartego w zbiorniku, i temperaturą powietrza, otaczającego ten zbiornik, przy czem temperaturę oziębiania reguluje się w granicach tej różnicy temperatur zapomocą miarkowania ilości gazowego dwutlenku węgla, wydzielającego się ze zbiornika, w stosunku do ilości gazów dopływających do niego, gdyż to zmienia szybkość ulatniania się gazowego dwutlenku węgla ze stanu stałego.

Na rysunku uwidoczniono tytułem przykładu chłodnicę według wynalazku. Fig. 1 stanowi przekrój pionowy chłodnicy,

wzdłuż linii 1—1 na fig. 2, a fig. 2 — przekrój poziomy tejże wzdłuż linii 2—2 na fig. 1.

Chłodnica ma postać szafki 1 o ściankach otulających ją od ciepła zewnętrznego, na przodzie której znajdują się drzwiczki górne 2—2, drzwiczki środkowe 2a, 2a i drzwiczki dolne 2b, 2b. Wewnątrz szafki 1 znajduje się komora chłodzona, składająca się z dna 3, opartego na podpórkach 4, ścianki tylnej 5, równoległej do tyłu szafki 1 i ścianek bocznych 6, 6, równoległych do boków tej szafki. Komora przedzielona jest na połowy podwójną przegrodą 7, 7, wytwarzającą kanał 8, połączony u góry ze zbiornikiem 9, zawierającym bryłę stałego dwutlenku węgla, leżącego na podpórkach 11, tak, że ulatniający się zeń gazowy dwutlenek węgla może krążyć swobodnie wewnątrz zbiornika zamkniętego pokrywką 13 i odpływać przez kanał 8.

Zbiornik 9 wykonany jest z tworzywa otulającego go od ciepła zewnętrznego, przyczem ścianki tego zbiornika posiadają taką grubość, że między stałym dwutlenkiem węgla, zawartym w zbiorniku 9 i powietrzem go otaczającym otrzymuje się określona różnicę temperatury.

Ścianki 3, 5, 6 i 7, 7 komory chłodzonej wykonane są z tworzywa nie otulającego go od ciepła zewnętrznego, jak np. z blachy, lecz w pewnych razach te ścianki lub przynajmniej znaczną ich część można wykonać z tworzywa otulającego od ciepła zewnętrznego.

Przednie krawędzie dna 3 i ścianek 6, 6 komory chłodzonej połączone są szczelnie ze ścianką przednią szafki 1 (fig. 2), a krawędzie górne ścianek bocznych 6, 6 i ścianki tylnej 5 połączone są szczelnie ze ścianką górną szafki 1, wskutek czego powstają kanały 8, 8a, 8b i 8c, oraz kanał, znajdujący się pod dnem 3 komory chłodzonej, które to kanały nie łączą się jednak z wnętrzem tej komory. Górne krawędzie ścianek zbiornika 9 łączą się również szczelnie z

górną ścianką szafki 1, wobec czego gazowy dwutlenek węgla nie może przedostać się z tego zbiornika do wnętrza komory.

Jeżeli umieścić w zbiorniku 1 bryłę zamrożonego dwutlenku węgla, to wtedy ulatniający się zeń gazowy dwutlenek węgla płynie w kierunku strzałek do kanału 8 ku spodowi szafki 1, gdzie kanałem poprzecznym przedostaje się do kanałów bocznych 8a, 8b, 8c, które wznosi się ku górze, nie wypełniając zupełnie wnętrza komory.

Suchy i zimny gazowy dwutlenek węgla, ulatniający się ze stanu stałego w zbiorniku 9, wypycha zeń szybko powietrze, otulając stały dwutlenek węgla od ciepła promieniującego z zewnątrz do wnętrza tego zbiornika. Ulatniający się gazowy dwutlenek węgla odpływa ze zbiornika 9 kanałami 8, 8a, 8b, 8c, ogrzewając się w nich, przyczem im cieplejszy jest ten gaz podczas wznoszenia się w kanałach 8a, 8b i 8c, tem prędzej płynie w nich ku górze i tem szybciej chłodniejszy dwutlenek węgla, pod wpływem ciężkości, płynie w kanale 8 ku dołowi, co wywołuje ssanie u góry zbiornika 9, wskutek czego gazy z kanałów 8a, 8b, 8c ssane są rurą 12 do wnętrza zbiornika 9, a pozostała część gazów, zawartych w kanałach 8a, 8b, 8c, wydziela się na zewnątrz przez kurek 14, otwierany ręcznie.

Gazy, wpływające do zbiornika 9 rurą 12, zwiększają ulatnianie się gazowego dwutlenku węgla ze stanu stałego, obniżają przez to temperaturę tego zbiornika i powiększają ilość gazowego dwutlenku węgla, płynącego ku dołowi kanałem 8, dzięki czemu temperatura gazu, wznoszącego się w kanałach 8a, 8b, 8c, obniża się szybko, wskutek czego gaz płynie wolniej ku górze, hamując samoczynnie krążenie i ulatnianie się gazowego dwutlenku węgla w zbiorniku 9, czyli że kanały powyższe stanowią razem samoczynny, termosyfonowy regulator temperatury.

W rurze 12 znajduje się zawór 18, na-

stawiany ręcznie lub samoczynnie. Przy danym nastawieniu tego zaworu powyższy termo-syfonowy regulator temperatury utrzymuje w komorze chłodzonej pożądaną temperaturę, będącą w granicach różnicy temperatury, zależnej od stopnia otulenia ścianek zbiornika 9.

Zawór 18 można nastawiać samoczynnie zapomocą termostatu 19 i wtedy regulacja temperatury jest ściślejsza.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób oziębiania zapomocą stałego dwutlenku węgla, znamienny tem, że wydzielający się gazowy dwutlenek węgla wprowadza się do kanałów, otaczających przynajmniej część komory chłodzonej, który nie tylko pochłania ciepło z tej komory, lecz jednocześnie otula ją od ciepła zewnętrznego, nie dostając się jednak do jej wnętrza.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że gazowy dwutlenek węgla wypuszcza się częściowo nazewnątrz, zapobiegając jednak dopuszczaniu tego gazu do wnętrza komory.

3. Sposób według zastrz. 1 — 2, znamienny tem, że gazowy dwutlenek węgla

wydziela się ze zbiornika (9), przyczem na jego miejsce dopływa część tego gazu, ogrzanego przez komorę chłodzoną.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że stały dwutlenek węgla łączy się termicznie z komorą chłodzoną, a następnie część tego ogrzanego gazu dostaje się ponownie do zbiornika.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamienny tem, że gazowy dwutlenek węgla krąży pomiędzy podwójnymi ściankami komory chłodzonej.

6. Sposób według zastrz. 1 — 5, znamienny tem, że między stałym dwutlenkiem węgla i środowiskiem otaczającym ten zbiornik utrzymuje się pożądaną różnicę temperatur, przez wykonanie ścianek zbiornika częściowo z tworzywa otulającego, dzięki czemu zapomocą odpowiedniego ustosunkowania ilości gazu, uchodzącego ze zbiornika, do ilości gazu już ogrzanego i dopływającego na jego miejsce, reguluje się temperaturę w granicach różnicy temperatur, spowodowanych otuleniem samego zbiornika od ciepła zewnętrznego.

Dry Ice Equipment
Corporation.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

FIG. 2.

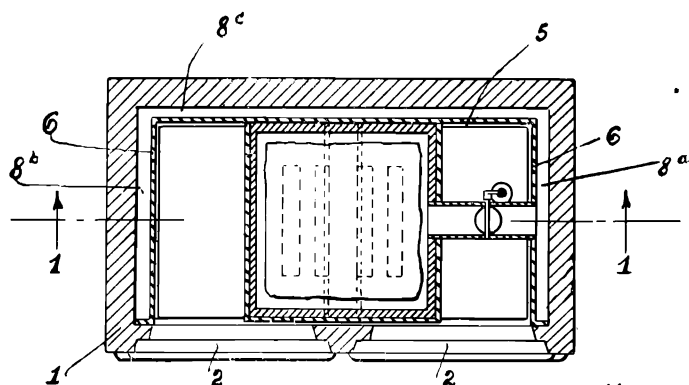


FIG. 1.

