

URZĄD PATENTOWY



Fl7c 1/12

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 11196.

Kl. 17 g 4.

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

Sposób opakowania bloków stałego dwutlenku węgla.

Zgłoszono 7 listopada 1928 r.

Udzielono 28 października 1929 r.

Pierwszeństwo: 22 listopada 1927 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek dotyczy sposobu opakowania stałego dwutlenku węgla celem jego przechowywania, przewożenia, lub użytkowania.

Przypuszczano dotychczas, iż wydajność stałego dwutlenku węgla, jako środka oziębiającego, oraz jego trwałość podczas przechowywania, przewożenia i użytkowania nie przewyższa wydajności i trwałości zwykłego lodu w takim stopniu, aby opłacało się użycie w praktyce stałego dwutlenku węgla jako droższego zamiast lodu.

Przekonano się jednak z czasem, że jest to niesłuszne, gdyż, jak wykazały najnowsze odkrycia, stały dwutlenek węgla

jako czynnik oziębiający jest o wiele razy wydajniejszy od lodu zwykłego.

Podczas użytkowania stałego dwutlenku węgla w najszerszym zakresie jako środka oziębiającego, a mianowicie podczas przechowywania, przewożenia i użytkowania do określonych celów napotymano jednak na pewne trudności.

Wynalazek niniejszy ma na celu usunięcie tych trudności, a przedmiotem jego jest sposób opakowania stałego dwutlenku węgla, ułatwiający przechowywanie, przewożenie i stosowanie go jako środka oziębiającego.

Stały dwutlenek węgla przygotowuje się w postaci twardych brył, otrzymanych

zapomocą sprasowania w bloki przygotowanego uprzednio dwutlenku węgla w postaci śniegu, przyczem stały dwutlenek węgla można również otrzymywać w postaci kawałków lodu.

Sposób niniejszy ułatwia szerokie zastosowanie stałego dwutlenku węgla w postaci dużych brył. Zmniejszenie stosunkowo niewielkich strat stałego dwutlenku węgla podczas przechowywania i przewożenia, które to straty spowodowane są odparowywaniem dwutlenku węgla z bloków lub nierównym kurczeniem się tych bloków podczas ich odparowywania, przy dużych ilościach stałego dwutlenku węgla, daje duże oszczędności, które można osiągnąć zapomocą opakowania takich bloków.

Bloki stałego dwutlenku węgla umieszczano zazwyczaj w skrzynkach wykonanych z tworzywa otulającego je od ciepła zewnętrznego, zwykle z drewna balsamowego, przyczem skrzynki miały postać sześciątów, w których wnętrzu można było umieścić kilka warstw bloków dwutlenku węgla, ułożonych jedna na drugiej. Każdy z bloków był zazwyczaj sześciątem o boku równym 25 cm, przyczem w jednej skrzynce umieszczano trzy warstwy bloków po 9 w każdej warstwie.

Ścianki skrzynki otulają dostatecznie stały dwutlenek węgla od ciepła zewnętrznego, lecz ta otulina jest jedynie pewnem uzupełnieniem otuliny dwutlenku węgla zapomocą sposobu niniejszego, polegającego na otulaniu stałego dwutlenku węgla od ciepła istniejącego wewnątrz skrzynki, mieszczącej dwutlenek węgla podczas przechowywania, przewożenia lub użytkowania bez względu na to, czy ciepło przedostało się z zewnątrz skrzynki, czy też doprowadzone zostało przez czysto lokalne prądy ciepłikowe, istniejące w skrzynce i znajdujące się jedynie pod niewielkim wpływem ciepła zewnętrznego.

Jeżeli np. trzy warstwy sześciątów stałego dwutlenku węgla po 9 w każdej

warstwie zamknąć w grubościennej skrzynce, wykonanej z drewna balsamowego, to wtedy te sześciąty są dostatecznie otulone od ciepła zewnętrznego. Przekonano się jednak, że warunki ciepłikowe panujące wewnątrz skrzynki wpływają niekorzystnie na stały dwutlenek węgla, a mianowicie prądy ciepłikowe, powstające w skrzynce bez względu na zdolność otulającą jej ścianek, wywołują nierówne i niesymetryczne odparowywanie dwutlenku węgla z sześciątów, które wskutek tego nie posiadają prawidłowych kształtów i jednakowych wymiarów, gdyż odparowują w jednych miejscach szybciej aniżeli w drugich, co jest bardzo niekorzystne, ponieważ nabywca pragnie kupować bloki stałego dwutlenku węgla o pewnych wymiarach i kształtach.

Zapomocą niniejszego sposobu opakowania można uniknąć tej niedogodności, zabezpieczając stały dwutlenek węgla od stykania się z prądami ciepłikowymi, istniejącymi w skrzynce, w której dwutlenek węgla jest przechowywany, przewożony lub użytkowany.

Sposób niniejszy należy odróżniać od sposobu podanego w patencie niemieckim Nr 436243, w którym dwutlenek węgla w postaci śniegu lub lodu umieszcza się w naczyniu otulającym, wkładanem następnie do dużej komory oziębianej, lecz sam dwutlenek węgla w postaci śniegu lub lodu nie jest zupełnie ochroniony od wpływu prądów ciepłikowych, istniejących w naczyniu.

Na rysunku fig. 1 podaje widok bloku w perspektywie stałego dwutlenku węgla, umieszczonego w opakowaniu papierowym, którego część została usunięta; fig. 2 — częściowy przekrój skrzynki, zawierającej trzy warstwy takich bloków opakowanych w papier; fig. 3 — przekrój skrzynki, zawierającej bloki stałego dwutlenku węgla nie zabezpieczonych od ciepła zewnętrznego, gdzie wskazano zapo-

mocą strzałek krążenie prądów cieplikowych, istniejących w tej skrzynce i powodujących najszybsze odparowywanie dwutlenku węgla z części górnej każdej kolumny.

Skrzynka, służąca do przechowywania stałego dwutlenku węgla (fig. 2), składa się z dna 1, ścianek bocznych 2, 3 i pokrywy 4, wykonanych np. z drewna balsamowego. Skrzynka mieści trzy warstwy bloków 5—5, 6—6 i 7—7, z których każdy zapakowany jest osobno w papier 8 (fig. 1), który u góry 9 zawija się na bloku tak, aby zamknąć go szczelnie, poczem złożony papier skleja się zapomocą paska (fig. 1).

Na fig. 2 widać, że po upływie dłuższego czasu każdy blok, opakowany w papier, odparowuje czyli zmniejsza objętość nieco szybciej w swej części górnej aniżeli dolnej, co jest wywołane krążeniem prądów cieplikowych panującym wewnątrz każdego opakowania, które chroni jednak zawarty w nim blok od prądów cieplikowych, panujących wewnątrz skrzynki, zmniejszając nierównomiernie odparowanie dwutlenku węgla z bloków zawartych w tej skrzynce. Zapomocą papierowego opakowania każdego bloku można je utrzymać przez dłuższy przeciąg czasu w niezmiennych wymiarach i kształtach, czyli przechować tak, aby bloki nie zmieniały się w stopniu mającym praktyczne znaczenie. Gdyby bloki dwutlenku węgla nie były opakowane, to wtedy, jak się przekonano w praktyce, w skrzynce, służącej do przechowywania lub przewożenia tych bloków (fig. 3) i mieszczącej bloki 5, 6, 7 nieopakowane, krążenie cieplikowe i prądy wirowe x wywołałyby szybkie odparowanie bloków, tworzących górną warstwę, ponieważ podlegają one najsilniejszemu wpływowi tych prądów cieplikowych i wirowych.

Skrzynki, służące do opakowania stałego dwutlenku węgla, posiadają bowiem

pewne nieszczelności, które dostają się powietrze zewnętrzne, wywołując w skrzynce krążenie prądów cieplikowych, przyczem w razie nieopakowania bloków powietrze wpływa szkodliwie na bloki, czego unika się w razie umieszczenia każdego bloku w oddzielnym opakowaniu papierowym, dzięki czemu dwutlenek węgla odparowujący z bloku wypycha powietrze z opakowania, obejmującego stosunkowo ściśle ten blok, wskutek czego każdy z bloków otoczony jest atmosferą gazowego dwutlenku węgla, ochraniającą blok od krążenia prądów cieplikowych i powietrza zawartego w skrzynce.

Opakowanie papierowe każdego bloku może być tak cienkie i tak słabo otulać, iż można je umieszczać w chłodnicach bez wyjmowania ich z opakowania, przyczem wydajność i trwałość tych opakowanych bloków jest wyższa.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób opakowania bloków stałego dwutlenku węgla w skrzynce, w której istnieje cyrkulacja termiczna, znamienny tem, że wszystkie prądy, tworzące w tej skrzynce cyrkulację termiczną, odgrodzone są od bezpośredniego zetknięcia z temi blokami.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że bloki umieszczone są w opakowaniu podzielonem tak, aby unieszkodliwić lub zmniejszyć istniejącą w niem cyrkulację termiczną.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że bloki umieszczone są pojedynczo lub grupami w opakowaniu, które utrzymuje wokoło tych bloków nieruchomą atmosferę gazowego dwutlenku węgla.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że to opakowanie jest papierowe i obejmuje elastycznie bloki, ochraniając je od cyrkulacji termicznej, ale u-

możliwia ułatwienie się z tego opakowania gazowego dwutlenku węgla, odparowującego z bloków.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamienny tem, że każdy blok zawiera się w papier lub w podobny materiał, zabezpieczający ten blok od prądów cyrkulacji termicznej i utrzymujący wokoło każdego

bloku nieruchomą atmosferę odparowanego gazowego dwutlenku węgla.

Dry Ice Equipment
Corporation.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

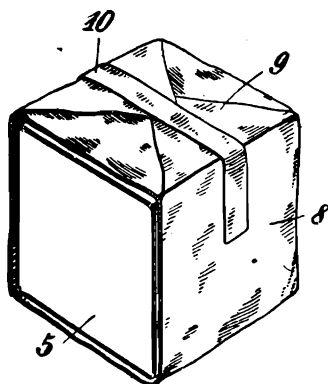


Fig. 1

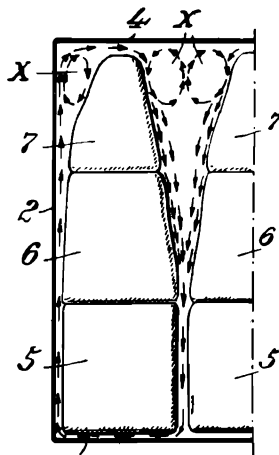


Fig. 3

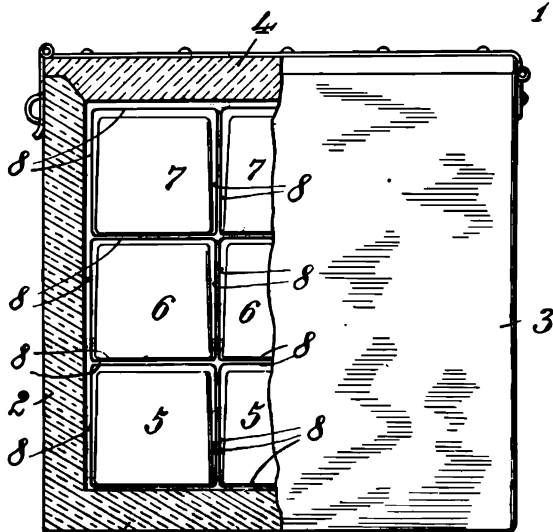


Fig. 2