

B61 d 3/100



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46305

Kl. 20 c, 10
Kl. internat. B 61 d

VEB Waggonbau Dessau*)

Dessau, Niemiecka Republika Demokratyczna

Uniwersalny wagon – chłodnia

Patent trwa od dnia 7 listopada 1961 r.

Pierwszeństwo: 26 listopada 1960 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Dążenie do jak najbardziej racjonalnego przewozu produktów wymagających chłodzenia przyczyniło się do opracowania różnego rodzaju wagonów-chłodni. A zatem zostały na przykład opracowane wagony-chłodnie, w których do chłodzenia używa się lodu z wody lub suchego, lub wagony — chłodnie wyposażone we własne źródła energii i chłodziarki i utrzymujące produkty przewożone w stanie świeżym za pomocą sztucznego chłodzenia.

Dla niezbyt niskich temperatur w przestrzeni ładunkowej, lód naturalny okazał się najbardziej odpowiedni, ponieważ zaopatrzenie wagonów w ten lód jest łatwe. Dla produktów wymagających dużo niższych temperatur chłodzenia, suchy lód jest korzystniejszy, gdyż jak

wiadomo ma bardzo niską temperaturę własną.

Mimo lepszego chłodzenia za pomocą suchego lodu, i mimo drugiej jego zalety, znaczniejszej czystości w zastosowaniu, utrzymały się w przewozach wymagających chłodzenia produktów wagony chłodzone lodem naturalnym, ponieważ stosowanie suchego lodu jest ograniczone do pewnego stopnia przez jego dużą cenę. Okazało się zatem bardzo wskazane stworzenie uniwersalnego wagonu-chłodni, który nadawałby się zarówno do chłodzenia za pomocą lodu naturalnego, jak i za pomocą lodu suchego. Tak więc znane są uniwersalne wagony-chłodnie, których zbiorniki z lodem przy ścianach czołowych składają się z wielu odchylanych elementów składowych, które można odchylać i przesuwając poziomo tak, że z zajmującego dużo miejsca zbiornika na lód naturalny można utworzyć zajmujący mało miejsca zbiornik na suchy lód.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Wolfgang Fritsche, Franz Hölme, Józef Liebscher, Christian Schubert.

W innych znanych wagonach, zbiorniki na lód naturalny można składać płasko na ścianach czołowych wagonu a suchy lód układać na odpowiednio wzmocnionym suficie pośrednim.

Wszystkie wagony-chłodnie na lód mają wspólne to, że z reguły mogą być one stosowane tylko na krótkich trasach przewozowych, ponieważ na dłuższych odległościach jest potrzebne dodatkowe zaopatrywanie w lód. Nie wszystkie jednak kraje mają zorganizowaną w wystarczającym stopniu możliwość dodatkowego zaopatrywania w lód na stacjach pośrednich, a jeszcze w mniejszym stopniu, że w tych krajach nie ma w dostatecznej liczbie wytwórni lodu. Tam, gdzie produkt wymagający chłodzenia musi być przewożony na duże odległości, mają pierwszeństwo, mimo większych nakładów, raczej wagony-chłodnie wyposażone w maszynowe urządzenia chłodnicze, również dlatego, ponieważ z powodu zachowywania tu stałych temperatur w przestrzeni ładunkowej, niszczenie produktu jest prawie wykluczone. Poza tym wiele wagonów-chłodni z maszynowym urządzeniem chłodniczym pracuje zupełnie samoczynnie, przez co nadzór podczas przewozu jest zbędny. W nowszych czasach przyjęły się także wagony-chłodnie z maszynowym urządzeniem chłodniczym, które w celu optymalnego wykorzystania wnętrza wagonu, jako przestrzeni ładunkowej, wyposażone są w źródło energii pracujące samoczynnie, umieszczone pod wagonem, zaopatrujące w energię urządzenia chłodnicze zamontowane w postaci wkładek w obrębie dachu po stronie ścian czołowych. Dla wspomnianych rodzajów wagonów-chłodni ma więc zasadnicze znaczenie, aby przed ich zaprojektowaniem zbadać cel zastosowania, rodzaj produktów wymagających chłodzenia, przewidzianych do przewozu, żądane temperatury w przestrzeni ładunkowej, czas jazdy i sprawę dodatkowego zaopatrzenia w lód. Dopiero wtedy mogą być uwzględnione dane warunki przez odpowiednie konstrukcje.

Wielka ilość potrzebnych rodzajów wagonów-chłodni pociąga za sobą ze względu na dużą ilość różnych przyrządów i narzędzi, jak również z powodu zapotrzebowania ogromnej ilości zapasowych części zamiennych duże koszty produkcji, ponoszone przez producenta. Ponieważ w interesie racjonalnego chłodzenia, to znaczy w interesie przewozu łatwo psujących się produktów od wytwórcy do spożywcy, żąda się chętnie od kolei poszczególnych krajów tak wagonów-chłodni na lód, jak również wagonów-

chłodni wyposażonych w maszynowe urządzenia chłodnicze, to z powodu istnienia wielu różnych rodzajów wagonów-chłodni zwiększają się również koszty utrzymania.

Wychodząc z tych rozważań wynalazek postawił sobie zadanie, aby poprawić opłacalność produkcji i utrzymania wagonów-chłodni przez wytworzenie wagonu-chłodni, który mógłby być wykorzystany dowolnie jako wagon-chłodnia na lód lub jako wagon-chłodnia z urządzeniem maszynowym chłodniczym.

Według wynalazku osiąga się to w ten sposób, że czołowe ściany wagonu-chłodni, izolowane i o podwójnych ścianach zostają w obrębie dachu cofnięte do wnętrza wagonu. Cofnięta część ścian czołowej ma otwór, który może być zamykany za pomocą wkładki, na której jest zamontowane albo urządzenie chłodnicze, składające się z chłodziarek, parownika i przyrządu do wprawiania powietrza w ruch obiegowy, albo też urządzenie do zasypywania lodu, składające się z leja zasypowego i jego przykrywy. Do istoty wynalazku należy, że całe urządzenie chłodnicze lub urządzenie do zasypywania lodu, zamontowane na wkładkach, leży w obrębie cofnięcia. Ma to tę zaletę, że możliwe jest pewne zamocowanie wkładek do zewnątrz. Poniżej cofnięcia obu ścian czołowych znajdują się zbiorniki na lód, które w przypadku stosowania maszynowych urządzeń chłodniczych, mogą być składane w płaski przedmiot na ścianach wagonów albo przesuwane lub też mogą być tylko zamontowane.

Nowością jest następnie, że tak otwory w ścianach czołowych jak również wkładki zamykające je mają ramki, wykonane z podatnego materiału o małym współczynniku przewodzenia ciepła, na przykład z poliesteru, wzmocnionego włóknem szklanym. Ramki tego rodzaju są elementami przewodzącymi nieznacznie tylko ilości ciepła, a przez swą podatność uszczelniają przestrzeń ładunkową z dostateczną pewnością od zewnętrznego powietrza i zapewniają z powodu swego przylegania zupełnie pewne oparcie dla zamontowanych urządzeń. Dalszą cechą wynalazku jest, że cofnięcie ścian czołowych jest na całej głębokości w całości przykryte przez dach i że przykrywa z blachy, urządzenia do zasypywania lodu mieści się z powrotem we właściwym zarysie zewnętrznej ściany czołowej. W przypadku wsadzenia urządzenia chłodniczego jako przykrywa wykracza natomiast tylko nieznacznie poza zewnętrzną płaszczyznę czołową.

Poniżej jest szczegółowiej opisany przykład wykonania wynalazku na podstawie rysunku, przy czym fig. 1 pokazuje uniwersalny wagon-chłodnię w rzucie z boku w przekroju z zamontowanym urządzeniem chłodniczym, fig. 2 — uniwersalny wagon-chłodnię w takim samym rzucie z zamontowanym urządzeniem do zaopatrywania w lód i z ustawionym zbiornikiem na lód, fig. 3 — rzut z góry w przekroju płaszczyzną oznaczoną linią I na fig. 2, fig. 4 — w rzucie aksometrycznym koniec wagonu z zamontowanym urządzeniem do zasypywania lodu i z otwartym lejem zasypowym.

Podwójna i izolowana czołowa ściana 1 wagonu, jest w obrębie dachu cofnięta do wnętrza i zaopatrzona w otwór. Otwór 2 zajmuje przy tym znaczną część całego cofniętego obszaru ściany czołowej. Otwór ten jest zamykany przez wkładkę 3, która może być skonstruowana jako podstawa nośna bądź urządzenia chłodniczego, składającego się z chłodziarek 4, parownika 5 i przyrządu 6 do wprowadzania powietrza w ruch obiegowy, bądź też urządzenia zaopatrującego w lód, składającego się z leja zasypowego 7 i jego pokrywy 8. Wkładki takie jak również źródło energii 9 lub skrzynia na lód 10 bądź należą do pełnego wyposażenia wagonu-chłodni albo też mogą być dostarczane jako części uzupełniające, stosownie do potrzeb planowanych przebudów. Rama 11, otworu 2 w ścianie czołowej oraz rama 12 wkładki 3 są wykonane w postaci stożka z materiału podatnego o małym współczynniku przewodzenia ciepła, na przykład z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym.

Tego rodzaju wykonanie umożliwia wystarczające uszczelnienie przestrzeni ładunkowej od zewnętrznego powietrza przy stosunkowo małych siłach potrzebnych do zamykania i otwierania, bez potrzeby uciekania się do powszechnie dotychczas stosowanego uszczelnienia gumowego. Ponieważ punkt ciężkości urządzenia chłodniczego jak również urządzenia do zasypywania lodu leży nad cofnięciem w postaci wspornika ściany czołowej wagonu, więc miejsca mocowania 13, znajduje się bezpośrednio na wkładce 3 i na zewnętrznej ścianie czołowej 14, lub na umieszczonym na ścianie czołowej wsporniku 15 są wystarczające, aby wmontowane urządzenia były niezawodnie ustalone. Następnie wykonanie to ma tę zaletę, że wszystkie miejsca mocowania 13 są dostępne bez trudu z pomostu roboczego 16, znajdującego się na zewnętrznej ścianie czołowej 14. Parownik 5 się

gający do kanału powietrznego 18, leżącego powyżej sufitu pośredniego 17, nie wymaga osobnego zawieszenia, ponieważ jest on połączony z wkładką 3 poprzez sztywne belki. Jedynie w celu stworzenia prowadzenia dla urządzenia chłodniczego przy jego wprowadzaniu do przestrzeni dachowej 18 przewidziane są listwy prowadzące 19 i wieszak 20 wyposażony w kółka jezdne.

Ażeby przestawić tego rodzaju wagon-chłodnię na przykład z wagonu-chłodni stosującego lód na wagon stosujący maszynowe urządzenie chłodnicze, potrzeba tylko usunąć urządzenie do zasypywania lodu 7, 8 i rozmontować lub złożyć na płasko skrzynię na lód 10, jak również wsunąć urządzenie chłodnicze 4, 5, 6 i źródło energii 9. Specjalne ukształtowanie ściany czołowej zapewnia przy tem, że oprócz wspomnianego wyżej niezawodnego zamocowania, zwłaszcza urządzenia chłodniczego 4, 5, 6, może być zachowany zarys wzdłużny wagonu-chłodni bez ujemnego wpływu na przestrzeń ładunkową i na wzajemną odległość zderzaków wagonów. Jak widać z fig. 4, zewnętrzny zarys wagonu mimo wmontowania urządzeń odpowiadających jego przeznaczeniu, w danym przypadku z urządzeń do zasypywania lodu, pozostaje nadal znormalizowany.

Zastrzeżenia patentowe

1. Uniwersalny wagon-chłodnia, znamienny tym, że podwójne i izolowane czołowe ściany (1) wagonu są w obrębie dachu cofnięte do wewnątrz wagonu, przy czym w obszarze tego cofnięcia znajdują się otwory (2), które są zamykane za pomocą izolowanych wkładek (3), na których osadzone są bądź urządzenia chłodnicze (4, 5, 6), składające się z chłodziarek (4), parowników (5) i przyrządów (6) do wprowadzania powietrza w ruch obiegowy, bądź też urządzenia (7, 8) do zasypywania lodu, składające się z leja zasypowego (7) i jego pokrywy (8), a pod cofnięciem czołowej ściany wagonu jest umieszczony w jego wnętrzu zbiornik na lód (10), który można w znany sposób składać lub też może on być montowany ze zbrojonych elementów.
2. Uniwersalny wagon-chłodnia według zastr. 1, znamienny tym, że w celu uzyskania korzystnego układu punktów podparcia i zamocowania od zewnątrz, wspólny punkt ciężkości wkładek (3) i osadzonych na nich urządzeń chłodniczych (4, 5, 6) lub urządzeń do zasypywania lodu (7, 8) znajduje się po-

za przestrzenią ładunkową wagonu, jednak w obrębie cofnięcia (a) ścian czołowych wagonu.

3. Uniwersalny wagon-chłodnia według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że otwory (2) w ścianach czołowych i zamykające je wkładki (3) ograniczone są ramami (11, 12), które wykonane są z materiału podatnego o małym współczynniku przewodzenia ciepła, na przykład z poliesteru wzmocnionego włóknem szklanym.
4. Uniwersalny wagon-chłodnia według zastrz. 1—3, znamienny tym, że cofnięcie ściany

czołowej jest przykryte dachem na całej swej głębokości (a), przy czym zewnętrzna blacha (21) wkładki urządzenia do zasypywania lodu (7, 8) mieści się z powrotem w pierwotnym zarysie zewnętrznej ściany czołowej (14), natomiast przykrywa (22) urządzenia chłodniczego (4, 5, 6) tylko nieznacznie wykracza poza ten zarys.

VEB Waggonbau Dessau

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy

