

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 88757

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 27.02.74 (P.169129)

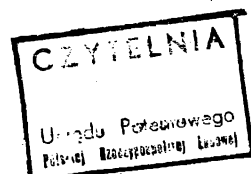
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.03.75

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1978

MKP G01n 3/08

Int. Cl.² G01N 3/08



Twórcy wynalazku: Władysław Grocholewski, Bogdan Sobocki

**Uprawniony z patentu: Przedsiębiorstwo Projektowo-Technologiczne
Przemysłu Taboru Kolejowego „Taskoprojekt”,
Poznań (Polska)**

Urządzenie do badania wytrzymałości ścian czołowych pojemników, zwłaszcza kontenerowych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do badania wytrzymałości ścian czołowych pojemników, zwłaszcza kontenerowych w celu określenia ich jakości.

Znany stan techniki. Badanie wytrzymałości ścian pojemników zwłaszcza kontenerowych odbywa się przez ułożenie na badanej ścianie równomiernie rozłożonego obciążenia próbnego, które stanowią najczęściej metalowe skrzynki, przy czym pojemnik ustawia się na narożach badanej ściany. Takie badanie wytrzymałości jest uciążliwe i pracochłonne ze względu na konieczność obracania pojemnika i kolejne przestawianie obciążenia próbnego.

Znane jest również urządzenie do prób wytrzymałościowych ścian czołowych kontenera według zgłoszenia wynalazku nr 153 039, którego istota polega na tym, że napór na czołowe ściany kontenera przenoszony jest przez poduszki posiadające wykładzinę o własnościach elastycznych. Urządzenie to jest konstrukcją rozsuwalną, w której siłownik hydrauliczny usytuowano w osi między rozporami połączonymi z ramami osadczymi poduszek. Działanie tej konstrukcji polega na rozsuwaniu za pomocą pompy i napędzanego cieczą siłownika hydraulicznego, rozpór z ramami i poduszkami w kierunku badanych ścian kontenera tworząc w ten sposób nacisk na te ściany.

Niedogodnością tego urządzenia jest to, że należy na powierzchnię gniazd rozpór lub ram wywierać ciśnienie jednostkowe wielokrotnie większe od ciśnienia jednostkowego przypadającego na powierzchnię badanych ścian. Z tego względu należy stosować dodatkowo urządzenia hydrauliczne wytwarzające ciśnienie rzędu kilkudziesięciu atmosfer oraz urządzenia odpowiadające. Ponadto duża różnica przekrojów ściany kontenera i gniazda rozpory powoduje niedokładność pomiaru naprężeń.

Istota wynalazku i skutki techniczne. Istotą wynalazku jest urządzenie do badania wytrzymałości ścian czołowych pojemników, zwłaszcza kontenerowych posiadające znane przesuwne profilowe ramy z osadzonymi elastycznymi poduszkami zbudowane tak, że poduszki wykonane są jako elastyczne pojemniki napełniane podczas badań medium — najkorzystniej powietrzem pod zmiennym ciśnieniem, przy czym na przewodach

między urządzeniem zasilającym a poduszkami umieszczone są zawory sterujące, posiadające nastawne elementy włączające przepływ medium w momencie przylegania poduszki do ściany pojemnika i wyłączające przy nadmiernym wydeciu ściany, a ramy są połączone stałą belką rozpięającą, na przedłużeniu której usytuowany jest czujnik tensometryczny i wkładka wyrównawcza. Zadaniem wkładki wyrównawczej jest zlikwidowanie luzu między poduszką a badaną ścianą, wynikającego z tolerancji wykonania pojemnika. Odczytu wielkości siły naciskowej proporcjonalnej do wielkości nacisku równomiernie rozłożonego na badane ściany pojemnika dokonuje się ze znanego wskaźnika pomiaru umieszczonego na zewnątrz pojemnika, który jest połączony z czujnikiem tensometrycznym. Podczas dokonywania pomiarów pojemnik winien być ustalony na dolnych narożach na stanowisku najkorzystniej o ruchomych podkładkach u jednej strony w celu umożliwienia swobodnego przemieszczania się rozciągającego się pojemnika. Tak zbudowane urządzenie pozwala na uzyskiwanie dużych naprężeń ścian pojemnika przy stosowaniu jako medium, powietrza sprężonego w zakładowych kompresorowniach przeznaczonych do ogólnego użytku, które sprężają powietrze o ciśnieniu do około 4,5 atmosfer.

Urządzenie według wynalazku pozwala na wyeliminowanie dodatkowych urządzeń sprężających, gwarantuje dokonanie badań nieniszczących i zapewnia pełne bezpieczeństwo pracowników obsługujących.

Objaśnienie rysunku. Przedmiot według wynalazku przedstawiono w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 — przedstawia widok boczny urządzenia, fig. 2 — przedstawia przekrój wzdłuż linii A—A na fig. 1, fig. 3 — przedstawia przekrój wzdłuż linii B—B na fig. 1.

Przykład realizacji wynalazku. Urządzenie według wynalazku jest zbudowane w ten sposób, że dwie profilowe ramy 1, na których zawieszono są poduszki 2 wykonane jako elastyczne pojemniki połączone są z belką rozpięającą 3. Podczas przeprowadzania prób poprzez przewody 4, zawory sterujące 5 i zawory rozdzielające 6 do poduszek 2 zostaje doprowadzone medium wypełniające pod zmiennym ciśnieniem. Między profilową ramą 1 a belką rozpięającą 3 jest usytuowana obsada 7 z czujnikiem tensometrycznym 8, a z drugiej strony belki rozpięającej 3 wkładka wyrównawcza 9.

W celu przeprowadzenia prób badany pojemnik 10 ustawia się na dolnych narożach, na stanowisku o ruchomych podkładkach 11 z jednej strony. Do zamontowanego wewnątrz pojemnika 10 urządzenia według wynalazku podłącza się ze znanych urządzeń zasilających medium, którego zadaniem jest wypełnienie pod ustalonym ciśnieniem poduszek 2. Na przewodach 4 między urządzeniem zasilającym a poduszkami 2 umieszczone są zawory sterujące 5, których zadaniem jest sprawdzenie przylegania poduszek 2 przed ich napełnieniem, do badanych ścian i odcinanie dopływu medium przy nadmiernym wydeciu ścian. Przy prawidłowym usytuowaniu poduszek 2 płyn przechodzi poprzez zawory sterujące 5, do rozdzielaczy 6, powodując ich przesterowanie i dalszy przepływ płynu do poduszek 2. Pomiaru naprężeń dokonuje czujnik tensometryczny 8, który jest połączony przewodem 12 ze znanym wskaźnikiem pomiaru. Pomiaru wartości odkształceń badanych ścian dokonuje się znanym sposobem na zewnątrz pojemnika.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do badania wytrzymałości ścian czołowych pojemników zwłaszcza kontenerowych posiadające przesuwne profilowe ramy z osadzonymi elastycznymi poduszkami, z n a m i e n n e t y m, że poduszki (2) wykonane są jako elastyczne pojemniki napełniane podczas badań medium — najkorzystniej powietrzem pod zmiennym ciśnieniem, przy czym na przewodach (4) między urządzeniem zasilającym a poduszkami (2) umieszczone są zawory sterujące (5) posiadające nastawne elementy włączające przepływ medium w momencie przylegania poduszki (2) do ściany pojemnika (10) i wyłączającego przy nadmiernym wydeciu ściany, a ramy (1) są połączone belką rozpięającą (3), na przedłużeniu której usytuowany jest czujnik tensometryczny (8) i wkładka wyrównawcza (9).

Fig. 1

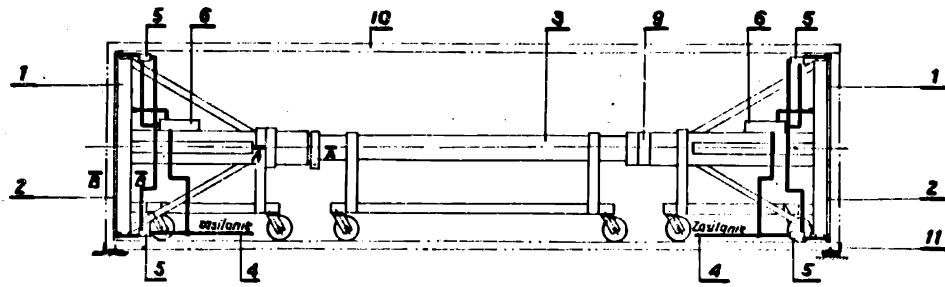


Fig. 2

A-A

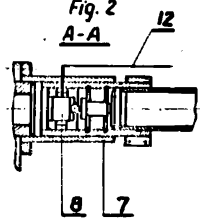


Fig. 3

B-B

