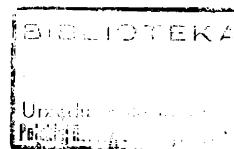


12 lutego 1932 r.

T 17c 1/16²

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 15218.

Kl. 17 g 3.

„Syndicat Gazsouspression”
(Bruksela, Belgja).

Zbiornik do gromadzenia gazów i płynów.

Zgłoszono 12 czerwca 1930 r.

Udzielono 5 grudnia 1931 r.

Do gromadzenia gazów albo płynów stosuje się dotychczas zbiorniki ciągnięte bez szwu, a do przechowywania większych ilości — walcowe naczynie, wykute w jednej całości względnie wywalcowane. Aby tego rodzaju zbiorniki mogły wytrzymać prężność około 200 atm, posiadają one stosunkowo grube ścianki, wskutek czego granice zwiększania ich wymiarów są bardzo ograniczone, gdyż inaczej grubość ścianek musiałaby być zbyt wielka. Tego rodzaju zbiorniki są nie tylko bardzo kosztowne, lecz również bardzo ciężkie wskutek ich własnego ciężaru.

Niekiedy w celu usunięcia chemicznego oddziaływania przechowywanego wodoru na ścianki zbiornika proponowano gromadzenie go np. w zbiornikach ze szkła lub

porcelany, umieszczonych w zbiorniku żelaznym, i wypełnianie przestrzeni, zawartej między obu zbiornikami, obojętnym gazem albo cieczą, która przenosiłaby ciśnienie na zewnętrzny zbiornik i odciążałaby zbiornik wewnętrzny. Zapomocą tego ustroju nie zostały jednak usunięte wady tych zbiorników.

Celem wynalazku jest przy zastosowaniu znanej zasady kilku zbiorników wytworzenie zbiorników, które z jednej strony wytrzymywałyby wysokie prężności 200 atm i wyżej oraz mogłyby mieć większe wymiary i byłyby stosunkowo lekkie. Osiąga się to w ten sposób, że wewnętrzny zbiornik z czynnikiem sprężonym, wykonany np. z metalu, musi być szczelny na gaz lub ciecz, natomiast zewnętrzny zbior-

nik, przyjmujący ciśnienie, jest wykonany z odpowiedniego tworzywa, jak np. metalu, cementu lub betonu i w danym razie jest uzbrojony, przestrzeń zaś w odstępie między zbiornikami jest wypełniona ciągłą masą uszczelniającą, służącą do przenoszenia ciśnienia. Tego rodzaju zbiorniki dają się z łatwością wytwarzać na miejscu, o ile idzie o powłokę, przyjmującą ciśnienie; odpadają przeto koszty przewozu, co ma duże znaczenie, gdyż tego rodzaju wielkie zbiorniki są stosowane głównie do przechowywania tlenu i wodoru, wytwarzanych tanio zapomocą elektrolizy, a elektryczne źródła siły znajdują się w oddalonych miejscowościach, do których dowóz ciężkich zbiorników stalowych jest prawie niemożliwy.

Na rysunku przedstawiono kilka przykładów wykonania zbiornika w przekroju.

Na fig. 1 — 4 zbiornik składa się z dwóch umieszczonych jeden w drugim zbiorników a i b z odpowiedniego tworzywa, jak np. z metalu lub betonu z przestrzenią pośrednią c , napełnioną ciągłą cieczą uszczelniającą, która np. przy zwykłej temperaturze jest gęsta lub twarda, natomiast w stanie gorącym jest płynna i dzięki temu wypełnia wszelkie przestrzenie pośrednie. Do tego celu można stosować np. smołę. Wewnętrzny zbiornik b może być wykonany z cienkich ścianek, ponieważ przenosi wewnętrzne ciśnienie zbiornika przez masę uszczelniającą c na zbiornik zewnętrzny, który jest uzbrojony. Ściany zewnętrznego zbiornika mogą być wykonane z betonu, uzbrojonego żelazem. Przy czterokątnej postaci przekroju poprzecznego takiego zbiornika na gaz lub płyn w celu uzbrojenia stosuje się pręty d , e , f , które (fig. 1) albo przenikają ścianki zewnętrznego zbiornika i na zewnętrznych końcach są zaopatrzone w nakrętki z odpowiednimi podkładkami, albo wnikają tylko w ścianki zewnętrznego zbiornika, zaopatrzone w opory, zapomocą których

są utrzymywane w ściance zewnętrznego zbiornika (fig. 2).

Na fig. 2 i 4 żelazne pręty k są umieszczone w masie zewnętrznego zbiornika; konstrukcja według fig. 4 daje się zastosować i przy walcowych zbiornikach.

W postaci wykonania według fig. 3 czołowe ścianki zewnętrznego zbiornika a są również ściągnięte z sobą podłużnymi prętami e , natomiast podłużna ścianka k , jeżeli posiada kształt walcowy, jest usztywniona bądź zewnętrznymi pierścieniami metalowymi, bądź drucianem uzwojeniem n , tak że może stawiać opór ciśnieniu w kierunku promieniowym. Można jednak nie stosować podłużnych prętów e , a czołowe ścianki w ten sposób ściągnąć z sobą, że przy wydłużonym zbiorniku ścianki czołowe zewnętrznego zbiornika otrzymują odpowiednio większą podstawę. Wielkość podstawy musi odpowiadać wewnętrznemu ciśnieniu ścian czołowych. Ponieważ takie zbiorniki są umieszczone pod ziemią, to podstawy i napotykały opór ze strony masy skał. Ta zasada, przy odpowiedniej skale, może być tak rozszerzona, że, jak to widać na fig. 6, uzbrojenie odpada we wszystkich kierunkach i zostaje zastąpione przez opór samej skały. W ten sposób sama góra n przedstawia w pewnym stopniu zewnętrzny zbiornik wzmocniony, w którym umieszczony jest wewnętrzny zbiornik b przy włączeniu odpowiedniej masy uszczelniającej c .

W pewnych okolicznościach (fig. 5) można zastosować kilka zbiorników b^1 i b^2 do przejmowania ciśnienia zbiornika zewnętrznego a , który może być usztywniony w dowolny sposób. Wprowadzone masy pośrednie c^1 i c^2 mogą posiadać przytem rozmaitą płynność celem dostosowania się w miarę możliwości do postawionych żądań.

Jak z tego widać, uszczelnienie zbiornika jest wykonywane zapomocą ciągłej, nieporowatej masy, natomiast wewnętrzne ciśnienie przenoszone zostaje na uzbroje-

nie, utrzymujące ścianki, względnie — na podkładki, opierające się o ścianki zewnętrzne.

Przy wyborze masy uszczelniającej istnieje również możliwość użycia jej odpowiedniej grubości, przez co zewnętrzna powłoka masy uszczelniającej tworzy w pewnym stopniu wewnętrzny zbiornik.

W każdym razie w takim zbiorniku są zabezpieczone bezwzględna szczelność oraz możliwość wytwarzania prawie nieograniczonej wielkości zbiornika nawet i przy bardzo wielkich ciśnieniach.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Zbiornik do gromadzenia gazów i płynów, utworzony z umieszczonych jeden w drugim zbiorników, znamienny tem, że wewnętrzny zbiornik np. metalowy jest szczelny tylko na gaz albo ciecz, a zbiornik zewnętrzny jest wykonany np. z metalu, cementu lub uzbrojonego betonu, przyczem przestrzenie między zbiornikami są wypełnione ciekłą masą uszczelniającą, służącą do przenoszenia ciśnienia.

2. Zbiornik według zastrz. 1, znamienny tem, że przy walcowym kształcie jego przekroju poprzecznego ścianki czołowe są zabezpieczone od wewnętrznego ciśnienia zapomocą prętów (*d, e, f*), a walcowa

ścianka — zapomocą pierścienia albo uzwojenia z drutu.

3. Zbiornik według zastrz. 1, znamienny tem, że poszczególne części umieszczonego w ziemi zbiornika, jak np. ścianki czołowe, są wykonane w kształcie ostrosłupów, natomiast ściany boczne są wzmocnione uzbrojeniem.

4. Zbiornik według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że uzbrojenie zewnętrznego zbiornika zastąpione jest przez opór skały, wewnątrz której umieszczony jest zbiornik wewnętrzny (*b*) wraz z masą uszczelniającą (*c*).

5. Zbiornik, składający się przynajmniej z trzech umieszczonych jeden w drugim zbiorników według zastrz. 1, znamienny tem, że masy uszczelniające, umieszczone między poszczególnymi zbiornikami, posiadają rozmałą płynność.

6. Odmiana zbiornika według zastrz. 1 — 5, znamienna tem, że zbiornik wewnętrzny wraz z masą uszczelniającą, stosowaną do przenoszenia ciśnienia, stanowi jedną całość, przyczem zewnętrzna powłoka masy uszczelniającej tworzy zbiornik wewnętrzny.

Syndicat Gazsousepression.

Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

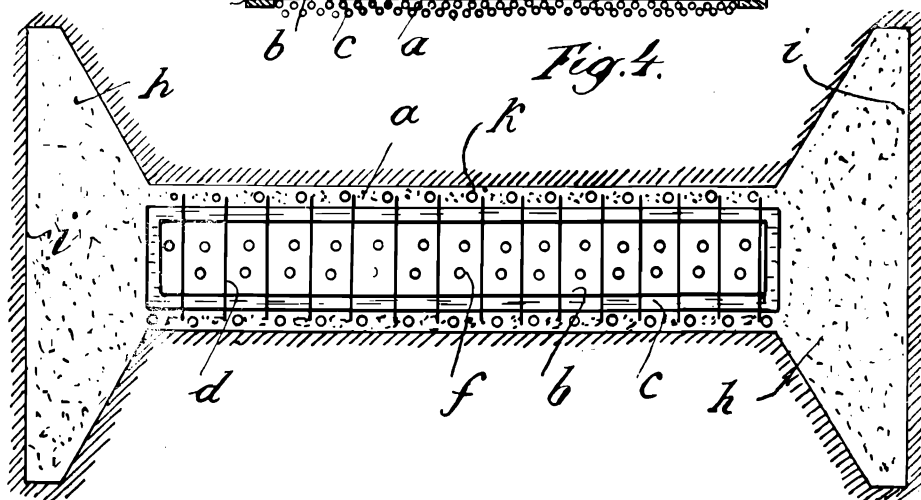
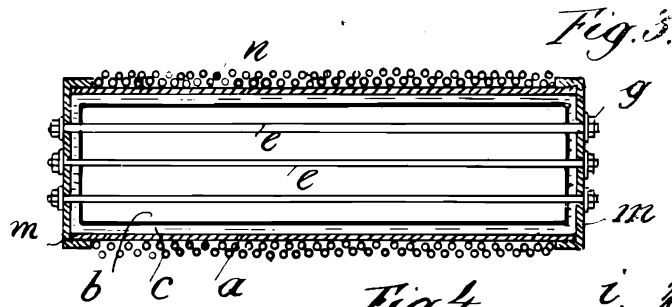
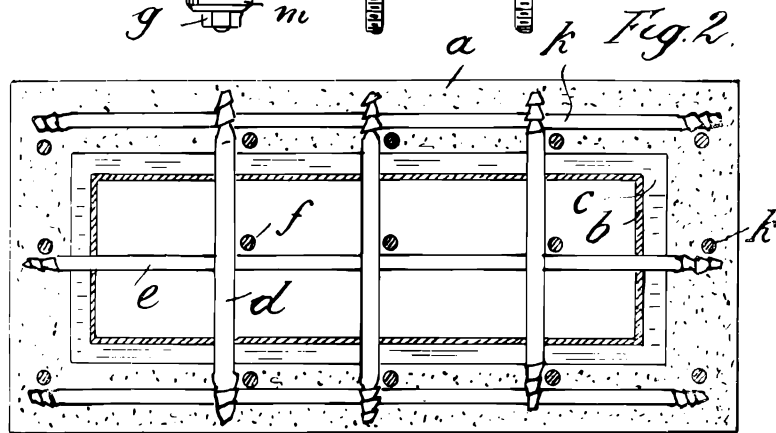
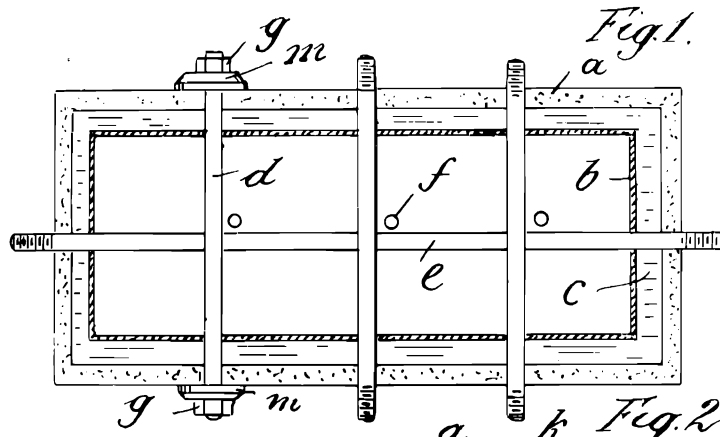


Fig. 5.

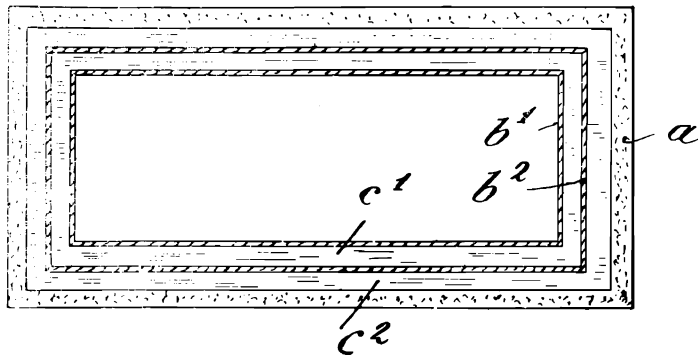


Fig. 6.

