

URZĄD PATENTOWY



F 17 c 13/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 27203.

Kl. 4 c, 39.

Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A. G.
(Norymberga, Niemcy).

Falista powłoka blaszana do zbiornika gazowego.

Patent dodatkowy do patentu nr 26965.

Zgłoszono 23 grudnia 1935 r.

Udzielono 13 września 1938 r.

Pierwszeństwo: 8 lutego 1935 r. dla zastrz. 1—5; 8 lipca 1935 r. dla zastrz. 6 (Niemcy).

Najdłuższy czas trwania patentu do 27 lipca 1953 r.

W zbiornikach gazowych z falistą, elastyczną powłoką blaszaną, opisanych w patencie nr 26 965, powyższa powłoka blaszana jest obciążona od wewnątrz ciśnieniem gazu, pod działaniem którego w częściach płaskich poszczególnych fal mogą powstać wybrzuszenia, wywołujące dodatkowe naprężenia, które są w stanie spowodować uszkodzenie powłoki blaszanej zbiornika.

Aby zapobiec powstawaniu niedopuszczalnych wyboczeń w płaskich częściach poszczególnych fal pod działaniem tego ciśnienia, stosowano dotychczas stosunkowo grube blachy. Jednakże stosowanie tych

blach ma tę wadę, że wprawdzie osiągnąć można dostateczną odporność blach, zabezpieczającą je przed powstawaniem tych wyboczeń, to jednak płaszcz blaszany nie posiadał takiej podatności, jaka byłaby pożądana ze względu na jego przeznaczenie. W celu umożliwienia stosowania cienkich blach stosuje się według wynalazku wytrzymałe na zginanie pręty usztywniające, o które opiera się giętka blacha falista. Wskutek podparcia tymi prętami usztywniającymi faliste blachy nie mogą przy swym odkształceniu wykraczać poza pewne określone granice. Przez nadanie odpowiedniego

kształtu prętom usztywniającym można również z góry ustalić w pewnych granicach dopuszczalne odkształcenia blachy falistej i uniknąć dzięki temu nadmiernych naprężeń, które mogłyby powstać przy zupełnie dowolnym odkształceniu blach falistych.

Według wynalazku pręty usztywniające połączone są ze sobą na końcach przegubowo, wskutek czego mogą dostosowywać się do zygzakowatego kształtu blachy falistej. Najniższe pręty usztywniające są połączone przegubowo z dnem, a najwyższe — z pokrywą zbiornika. W ten sposób powstaje pewna liczba rzędów wytrzymałych na zginanie łączników, które sięgając od pokrywki zbiornika do dna stanowią szkielec, który może być składany. Na szkielecie tym spoczywa podparta giętka powłoka blaszana, która może przy tym przylegać swobodnie do prętów usztywniających lub też może być połączona z nimi w odpowiedni sposób w miejscach podparcia.

W celu umożliwienia zmian falistego kształtu, zachodzących przy napełnianiu i opróżnianiu zbiornika linie faliste, wzdłuż których blacha jest wygięta, przebiegają według wynalazku w taki sposób, że w jednym lub kilku miejscach każdej linii falistej powstają zagięcia prostopadłe lub prawie prostopadłe do następujących kolejno za nimi części linii falistej i które są połączone ze sobą małymi promieniami krzywizny. Dzięki temu jedne części linii falistej przebiegają prawie równoległe do prętów usztywniających, natomiast inne części tej linii, które są nieznacznie wygięte prawie pod kątem prostym, przebiegają w przybliżeniu prostopadłe do kierunku prętów usztywniających. Na tych prostopadłe zagiętych miejscach blachy falistej znajdują się połączenia pomiędzy powłoką blaszaną i prętami usztywniającymi, wykonane w postaci krótkich dźwigni, połączonych przegubami zarówno z prętami usztywniającymi, jak i z powłoką blaszaną.

Cel i działanie tych prętów usztywniających polega na tym, że powłoka blaszana jest zabezpieczona w jeszcze większym stopniu przed niepożądanymi odkształceniami. W ten sposób uzyskuje się możliwość pożądanego przeginania powłoki blaszanej przy napełnianiu i opróżnianiu zbiornika.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania wynalazku. Fig. 1 i 2 przedstawiają pionowy przekrój części powłoki z jedną falą płaszczyzną, przeprowadzoną przez oś zbiornika, przy czym fig. 1 przedstawia falę w stanie rozciągniętym, a fig. 2 — w stanie skurczonym, fig. 3 przedstawia wycinek części powłoki z jedną falą w widoku z góry, fig. 4 — częściowy przekrój pionowy falistej powłoki blaszanej płaszczyzną, przechodzącą przez oś zbiornika napełnionego gazem, natomiast fig. 5 przedstawia taki sam przekrój tej części powłoki w stanie skurczonym zbiornika opróżnionego.

Na fig. 1 i 2 linia *a* przedstawia blachę powłoki zbiornika, przy czym *B* oznacza wnętrze zbiornika, gdzie panuje ciśnienie gazu, który dąży do wypchnięcia blachy fali *a* na zewnątrz. Aby temu zapobiec, zastosowane zostały wytrzymałe na zginanie pręty usztywniające *b* (fig. 1), które w stanie rozciągniętym przebiegają w przekroju pionowym zygzakowato. Każde dwa sąsiednie pręty usztywniające są połączone ze sobą przegubowo, a mianowicie na wewnętrznym końcu bezpośrednio za pomocą przegubów *d*, na zewnętrznym końcu za pośrednictwem urządzeń pośrednich *h*, które są połączone z prętami usztywniającymi za pomocą przegubów *e*, *e*.

Pręty usztywniające *b*, przedstawione schematycznie na rysunku, są połączone z powłoką blaszaną *a* za pomocą przegubów *c*. Mogą one być również połączone zamiast za pomocą przegubów *c*, za pomocą nitów lub przez spawanie z powłoką bla-

szana a na dowolnej długości. Faliste blachy są przedstawione na rysunku symetrycznie względem linii poziomej, mogą być one jednak również umieszczone w taki sposób, żeby dolna część każdej fali w celu ułatwienia spływu wody również i w stanie złożonym była wszędzie nachylona na zewnątrz. Kształt każdego pręta b jest dobrany tak, aby części powłoki blaszanej, obejmujące każdą jedną falę mogły w stanie rozłożonym (fig. 1) podnosić się w pewnych miejscach ponad pręty usztywniające b , natomiast przy składaniu, dzięki znaczniesznemu wybrzuszeniu (fig. 2), mogły opierać się coraz więcej lub całkowicie o pręty usztywniające b . Przy opieraniu się tych blach o pręty usztywniające w jednym miejscu zależnie od odkształcenia fal może nastąpić jednocześnie oddalanie się blach od tych prętów w drugim miejscu. Można również otrzymać oparcie w większej liczbie punktów przez odpowiednie wykonanie prętów usztywniających b . Na fig. 3 przedstawiona jest postać wykonania powłoki według wynalazku, w której kilka prętów usztywniających b jest połączonych ze sobą za pomocą stycznego do obwodu zbiornika wiązania f , wskutek czego utworzona została rama otwarta z jednej strony, t. j. złożona tylko z trzech boków b , b_1 , f . Rama ta może być usztywniona jeszcze prętem przekątnym g . Taki ramowy układ prętów usztywniających nie może być wykonany na całym obwodzie zbiornika ze wszystkimi sąsiednimi prętami, gdyż pomiędzy dwiema ramami powinien pozostać wolny odstęp, bez połączenia prętem f . Jest to konieczne, gdyż przy rozchylaniu i składaniu się łączników obwód ogólny, utworzony z prętów f w układzie ciągłym, musi zmieniać się. Z tego względu każdy układ prętów, utworzony z połączonych ze sobą przegubowo prętów b , b_1 oraz z odpowiadających im łączników h (fig. 3) połączony

jest po jednej stronie z sąsiadującym równoległym doń układem prętów za pomocą poprzecznych łączników f , tworząc wraz z nim łańcuch ramowy, podczas gdy po drugiej stronie nie posiada on takiego połączenia z sąsiednim układem prętów. Ten ostatni układ prętów jest z kolei połączony po przeciwnej stronie z sąsiadującym z nim tym układem prętów, tworząc z nim znowu łańcuch ramowy.

W odmianie według fig. 4 i 5 powłoka blaszana a opiera się na wytrzymałych na zginanie przętach usztywniających b , które są połączone ze sobą przegubowo za pomocą łączników pośrednich c . Łączniki te na zewnętrznym końcu prętów usztywniających są wygięte w kształcie łuku, na wewnętrznym zaś końcu są proste, mogą jednak również posiadać inny kształt. Linia falista, wzdłuż której jest wygięta powłoka blaszana a , posiada zagłębienia d , przedstawione na rysunku w położeniu prawie prostopadłym do kierunku prętów usztywniających d . W miejscach tych zagłębienia linia falista przebiega prawie prostopadle do swego zasadniczego kierunku i w tych miejscach powłoka blaszana jest połączona za pomocą dźwigni f z wytrzymałymi na zginanie prętami usztywniającymi b . Dźwignie f są połączone przegubowo zarówno z prętami usztywniającymi b , jak i z powłoką blaszaną. Zamiast dźwigni f mogą być również zastosowane inne narządy o podobnym działaniu, np. podpórki, suwaki, ostrza, przeguby. Można również, jak zaznaczono przy omawianiu pierwszej odmiany wykonania wynalazku, zastosować jedno lub kilka stałych połączeń, np. w miejscu h pomiędzy prętami usztywniającymi b i powłoką blaszaną.

Niezbędne skurczenie i wydłużenia każdej części powłoki blaszanej zbiornika z jedną falą, zachodzące przy jego napełnianiu i opróżnianiu, odbywa się przede wszystkim w ostro zagiętych miejscach

d. W ten sposób uzyskuje się możliwość niezawodnego opanowania odkształceń, zachodzących przy ruchu zbiornika.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Falista powłoka blaszana do zbiornika gazowego według patentu nr. 26965, znamienna tym, że w celu usztywnienia falistej blachy, stanowiącej płaszcz zbiornika, zastosowane są wzdłuż blachy płaszcz wytrzymałe na zginanie pręty usztywniające (b, b_1), o które opierają się faliste blachy powłoki.

2. Falista powłoka blaszana według zastrz. 1, znamienna tym, że faliste blachy (a), stanowiące płaszcz zbiornika, są połączone z wytrzymałymi na zginanie prętami usztywniającymi (b, b_1) w miejscach, w których te pręty usztywniające podpierają wymienione wyżej blachy faliste (a).

3. Falista powłoka blaszana według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że pręty usztywniające (b, b_1) połączone są ze sobą grupami przegubowo na podobieństwo łańcuchów, przy czym przebiegające do siebie równolegle łańcuchy, powstałe z tych prętów usztywniających, są połączone przegubowo na dolnym swym końcu z dnem, a na górnym końcu z pokrywą zbiornika.

4. Falista powłoka blaszana według zastrz. 1 — 3, znamienna tym, że posiada szkielet, w którym obok siebie położone łańcuchy prętów, powstałe z połączonych ze sobą przegubowo prętów usztywniają-

cych (b, b_1) i z odpowiadających im łączników (h), są połączone ze sobą za pomocą wiązania poprzecznego (f), stanowiąc ramy otwarte z jednej strony, t. j. złożone każda z dwóch prętów (b, b_1) i z łącznika poprzecznego (f), przy czym sąsiadujące ze sobą łańcuchy ramowe nie są połączone ze sobą.

5. Falista powłoka blaszana według zastrz. 1 — 4, znamienna tym, że wszystkie łańcuchy, utworzone z prętów usztywniających lub z ram, otwartych z jednej strony, stanowią razem z pokrywą zbiornika składany szkielet, na którym zawieszona jest falista powłoka (a), wykonana z blachy falistej.

6. Odmiana falistej powłoki blaszanej według zastrz. 1, znamienna tym, że linia falista, według której wygięta jest powłoka blaszana (a), posiada prostokątne lub prawie prostokątne zagięcia (d), które przebiegają prostopadle lub prawie prostopadle do wytrzymałych na zginanie prętów usztywniających, przy czym w miejscach tych zagięć powłoka blaszana (a) jest połączona z wytrzymałymi na zginanie prętami usztywniającymi (b) za pomocą dźwigni (f), połączonych przegubowo z blachą i z wymienionymi wyżej prętami usztywniającymi.

Maschinenfabrik
Augsburg - Nürnberg A. G.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.



