



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 47603

7 c 13/02
Kl. 7 g, 2
Kl. internat. B 21 d

Öivind Lorentzen

Oslo, Norwegia

Fałdowana blacha konstrukcyjna

Patent trwa od dnia 21 listopada 1962 r.

Pierwszeństwo: 23 listopada 1961 r. (Norwegia)

Zbiorniki służące do transportu lub przechowywania cieczy o temperaturze różniącej się od temperatury otoczenia, jak na przykład zbiorniki umieszczone w kadłubie statku i dostosowane do jego kształtu oraz wspierające się na konstrukcji tego kadłuba, powinny być wykonane z blach o odpowiedniej grubości i wytrzymałości mechanicznej. Powierzchnia wewnętrzna takich zbiorników powinna być pokryta izolacją zaopatrzoną w powłokę, zapobiegającą zetknięciu się tej izolacji z cieczą wypełniającą zbiorniki. Spełnienie tego warunku jest trudne ze względu na naprężenia termiczne, powstające w takiej powłoce wewnątrz zbiorników przy różnych stopniach ich napełniania cieczą o temperaturze różniącej się od temperatury otoczenia. Aby naprężenia powstające w blasze przy zmianach temperatury i różnym napełnianiu zbiorników mogły być

przejmowane przez ścianki pod powłoką izolacyjną tych zbiorników, próbuje się użyć do budowy takich zbiorników blachy fałdowej, jednak bez większych rezultatów.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest specjalnie fałdowana blacha, z metalu lub odpowiedniego tworzywa, przeznaczona do budowy zbiorników lub pojemników powyższego rodzaju, odznaczająca się tym, że ma fałdy i żłobki tak wykonane, że gdy blacha ta jest w położeniu płaskim lub tylko z lekka wygiętym (według promienia bardzo wielkiego w porównaniu z głębokością żłobkowania tej blachy), to nie powstają w niej naprężenia rozciągające. Jeżeli zaś fałdowana blacha według wynalazku zostanie przymocowana do nieruchomej konstrukcji, to nawet wielkie zmiany temperatury blachy tej nie odkształcą, ponieważ przeciwdziałają temu jej fałdy i żłobki.

W tym celu blacha według wynalazku jest zaopatrzona w prostolinijne fałdy, których grzbiety wystają po obu stronach płaszczyzny blachy, przy czym jej fałdy są tak rozmieszczone względem siebie, że grzbiety fałd wystających na jedną stronę blachy są skierowane prostopadłe do grzbietów fałd wystających na drugą stronę blachy, a łuki koła wykreślone na dwóch równoległych do siebie płaszczyznach prostopadłych do blachy i obejmujących fałdy blachy są takiej samej wielkości, jak łuki koła wykreślone na dwóch sąsiednich płaszczyznach równoległych do siebie i prostopadłych do tych dwóch pierwszych płaszczyzn.

Poszczególne fałdy na blasze według wynalazku mogą być krótkie i o płaskich grzbietach, wskutek czego mogą mieć kształt zbliżony do stożka, a fałdy skierowane do siebie pod kątem prostym, a wystające na przeciwną stronę płaszczyzny blachy, mogą być różnej wysokości oraz mogą mieć spłaszczony grzbiety różnej szerokości i ścianki o różnej pochyłości. Ponadto odległości pomiędzy grzbietami dwóch sąsiednich fałd w kierunku prostopadłym do długości tych fałd mogą nie być jednakowe. Fałdy wszystkich tych odmian nadają żłobkowanej blasze różne cechy wytrzymałościowe i mogą być dostosowane do różnych celów użycia blachy.

W trakcie produkcji fałdowanej blachy według wynalazku z płaskich arkuszy nie ulegają one rozciąganiu, lecz jedynie poprzecznym naprężeniom gnącym, wywołanym przez proces wytłaczania fałd. Gdyby jednak poddać jednocześnie blachę podłużnemu rozciąganiu lub ścisaniu, to wówczas jej fałdy zostałyby obniżone lub podwyższone, lecz nie powstałyby w nich naprężenia powierzchniowe. Do wyrobu blach fałdowanych według wynalazku niekoniecznie muszą być użyte płaskie arkusze blachy, można je również wykonywać z innych materiałów i innym sposobem, na przykład przez odlewanie, prasowanie lub spawanie.

Na załączonym rysunku pokazany jest tytułem przykładu jeden rodzaj fałdowanej blachy według wynalazku, w której grzbiety sąsiednich fałd są do siebie prostopadłe.

Blacha fałdowana według wynalazku jest uwidocznioma na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia taką blachę w widoku perspektywicznym, fig. 2 - jej przekrój wzdłuż linii A-A na rys. 1, a fig. 3 - przekrój wzdłuż linii B-B na rys. 1.

Jak widać z rysunku fałdowana blacha tworzy liczne, krótkie i równoległe do siebie fałdy 1 oraz liczne prostopadłe do nich, również krótkie, lecz trochę niższe fałdy 2. Poprzeczny przekrój fałdy 1 przechodzący przez jej spłaszczony grzbiet 11 i podnoże 12 tworzy linię o kształcie litery S, a linia poprzecznego przekroju fałdy 2 jest zasadniczo prosta.

Blacha zaopatrzona w takie dwukierunkowe fałdy pochłania wszelkie siły rozciągające i ściskające w płaszczyźnie tej blachy i to niezależnie od kierunku działania sił względem grzbietów poszczególnych fałd blachy, przy czym w całej blasze nie ma wyraźnych naprężeń powierzchniowych.

Żłobkowane blachy według wynalazku mogą być użyte do budowy cystern i zbiorników do transportu i przechowywania skroplonych gazów, takich jak metan i propan, mających temperaturę znacznie niższą od atmosferycznej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Fałdowana blacha, wykonana z metalu lub innego odpowiedniego tworzywa, znamienna tym, że zawiera w fałdy wystające po obu stronach płaszczyzny blachy, przy czym grzbiety fałd skierowanych w jednym kierunku są przełamane przez grzbiety fałd skierowanych w drugim kierunku, prostopadłym do pierwszego i że łuki koła wykreślone na dwóch równoległych do siebie płaszczyznach prostopadłych do blachy i obejmujące fałdy blachy, są takiej samej długości jak łuki koła wykreślone na dwóch sąsiednich płaszczyznach, równoległych do siebie i prostopadłych do tych dwóch pierwszych płaszczyzn.
2. Fałdowana blacha według zastrz. 1, znamienna tym, że jej fałdy mają spłaszczone grzbiety.
3. Fałdowana blacha według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że grzbiety poszczególnych fałd są bardzo krótkie (wąskie).
4. Fałdowana blacha według zastrz. 3, znamienna tym, że jej poszczególne fałdy mają kształt zbliżony do stożka.
5. Fałdowana blacha według zastrz. 1 do 4, znamienna tym, że jej fałdy skierowane do siebie prostopadłe są niejednakowej wysokości w stosunku do płaszczyzny symetrii blachy.

6. Fałdowana blacha według zastrz. 1 do 5, znamienna tym, że jej fałdy, skierowane do siebie pod kątem prostym, mają grzbie-ty niejednakowej szerokości i różne kąty nachylenia boków.

siebie pod kątem prostym są różnej dłu- gości.

7. Fałdowana blacha według zastrz. 1 do 6, znamienna tym, że fałdy skierowane do

Oivind Lorentzen

Zastępca: mgr inż. Stefan Augustyniak
rzecznik patentowy

