



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 28.VIII.1963 (P 102 465)

Pierwszeństwo: 03.X.1962 Niemiecka
Republika
Federalna

Opublikowano: 25.II.1966

Kl. 81c, 12

MKF B 65 d 11/02

UKD

Właściciel patentu: Mauser Kommandit — Gesellschaft, Köln-Ehrenfeld
(Niemiecka Republika Federalna)

Zbiornik z tworzywa sztucznego, sposób zamykania tego
zbiornika oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Wynalazek niniejszy dotyczy zbiornika, który najkorzystniej jest wykonany całkowicie z tworzywa sztucznego, używany zwłaszcza jako puszka na olej, i który w obszarze pokrywy lub górnego dna zaopatrzony jest w zamykanie za pomocą spajania, wystające obrzeże, otaczające szczelinowy otwór do napełniania, a ponadto wynalazek ten dotyczy sposobu i urządzenia do zamykania takiego zbiornika.

Znane już są zbiorniki z tworzywa sztucznego, zaopatrzone w umieszczony na górnej ich stronie szczelinowy otwór do napełniania, oraz w wystające z górnej strony tego zbiornika obrzeże, które miało postać ruchomych warg i które po napełnieniu zbiornika było zamykane za pomocą klejenia albo spajania. W zbiornikach tych górna ich strona jest na ogół płaska, tak że przy zamykaniu warg tworzących lejek wlewowy, materiał musi być odkształcany przez ściskanie, skoro nie jest możliwe poddawanie się górnej strony zbiornika w celu umożliwienia zamykania szczelinowego otworu.

Natrafia się tu na trudności, spowodowane przeważnie małą podatnością przeznaczonego do danego celu materiału, a zwłaszcza spowodowane tym, że wargi obrzeża otworu do napełniania tworzą w istocie zamknięty pierścień, który wyklucza odprowadzanie nadmiaru materiału przy ich ścisaniu, i dlatego przy tej operacji nie da się uniknąć tworzenia się fałd. Wskutek tego w obrzeżu zamkniętego otworu mogą zdarzać się niespojone miejsca

2

lub przewody powietrzne, a zatem zamknięcie może nie być szczelne.

Następna wada polega na tym, że po sklejeniu lub spajaniu brzegów warg, w połączeniu tym znów występują siły, które usiłują go rozłączyć, a które pochodzą z odkształcenia części górnej strony zbiornika i obrzeża otworu, tak że podczas uderzeń, zdarzających się podczas transportowania i magazynowania, takie połączenie spajane luzuje się i staje się nieszczelne. Przy sklejeniu lub spajaniu znanych obrzeży otworu do napełniania trzeba zatem brzegi warg wzajemnie dociskać ze stosunkowo dużą, przez dłuższy okres czasu przykładaną siłą. Wskutek tego przy odkształcaniu ich mogą powstawać pęknięcia u nasady tych warg.

W znanych urządzeniach najważniejsza wada polega na tym, że obrzeże otworu do napełniania bardzo dużo wystaje ponad górną powierzchnię zbiornika. Ażeby można było układać takie zbiorniki w sterty, trzeba zatem aby odpowiednie wgłębienia, wykonywane w dnie stawianego na górze zbiornika były dostatecznie głębokie, a to wpływa niekorzystnie na pojemność takiego zbiornika.

Wynalazek dotyczy zbiornika z tworzywa sztucznego, który na swej górnej stronie ma szczelinowy otwór do napełniania, zaopatrzony w wargi, które przebiegają lejkowato, zamykane są za pomocą sklejenia lub spajania, wychodzą z brzegów otworu do napełniania i wystają ponad górną stronę zbiornika, a celem tego wynalazku jest usunięcie

wyliczonych wyżej wad, wspomnianego na wstępie zbiornika z tworzywa sztucznego.

Na ogół wynalazek polega na tym, że przy niezamkniętym zbiorniku jego górna strona jest w ten sposób ukształtowana, że jest całkowicie lub częściowo wypukła w kierunku na zewnątrz i ma możliwość uginania się, a przy zamkniętym zbiorniku górna jego strona sięga swą wypukłością do wewnątrz, przy czym co najmniej w obszarze tego wgłębienia górna strona zbiornika jest zaopatrzona w szczelinowy otwór do napełniania, który ograniczony jest dwiema całkowicie lub częściowo niezależnymi wystającymi wargami, które w stosunku do górnej strony zbiornika zajmują mniej więcej prostopadłe położenie.

Ten szczelinowy otwór do napełniania jest przy tym tak dobrany wymiarowo, że w niewypukłym stanie górnej strony zbiornika zachodzi przyleganie brzegów tego otworu. Podczas wciskania wypukłej górnej strony tego zbiornika w kierunku do wewnątrz, przy odwrotnej, a zatem skierowanej ku górze wypukłości następuje wzajemne zbliżenie nie tylko brzegów szczeliny, ale przede wszystkim brzegów wystających warg, tak że przy łączeniu brzegów warg nie jest konieczne żadne odkształcanie nasad tych warg.

Wystające części warg po obydwóch stronach szczelinowego otworu do napełniania, przy nieprzesklepionej górnej stronie zbiornika, są ustawione mniej więcej prostopadłe do niej, tzn. z górną stroną zbiornika tworzą one kąt prosty lub mniej więcej prosty. Wzajemne przesuwanie się elementów warg jest ułatwione dzięki temu, że nie ma żadnego powiązania pomiędzy umieszczonymi z obydwóch stron otworu do napełniania wargami, tak że przy wciskaniu wypukłej strony górnej zbiornika każda z nich może swobodnie poruszać się odpowiednio do przebiegu procesu odkształcania.

Za pomocą pionowo do górnej strony zbiornika ustawionego układu warg zamykających, w obszarze otworu do napełniania zostaje bez trudności uzyskane to, że we wciśniętym położeniu górnej strony zbiornika brzegi warg otworu do napełniania same przez się stykają się. Po przegięciu wypukłej strony górnej zbiornika do wewnątrz, po przekroczeniu położenia płaskiego, zostaje już uniemożliwione odsprężynowanie z powrotem. Sięgająca do wnętrza zbiornika wklęsła jego górna strona pozostaje po tym sama przez się we wciśniętym położeniu i utrzymuje w stanie bez naprężeń wewnętrznych brzegi warg wzajemnie dociśnięte.

W ten sposób nacisk, wywierany przez szczęki spajające urządzenia na brzegi warg przy spajaniu lub sklejanu, może być znacznie mniejszy i może być wywierany tylko przez krótki okres czasu. Wcisnięcie górnej powierzchni zbiornika może być ułatwione za pomocą wykonania na niej wytłoczeń lub podobnych odkształceń.

Za pomocą wciskania górnej strony zbiornika do jego wnętrza zostaje również uzyskane to, że wargi zamykające tylko nieznacznie wystają ponad górną stronę zbiornika, tak że konieczne do stertowania wgłębienie w dnie stawianego z góry zbiornika może mieć odpowiednio mniejszą głębokość, co wpływa korzystnie na pojemność omawianego

zbiornika. Należy jeszcze przy tym wziąć pod uwagę, że możliwe jest bez żadnych trudności to, że górne ograniczenie brzegów warg w położeniu wyjściowym można w takim stopniu ukształtować w formie łuku, na ile jest to konieczne do uzyskania prostoliniowego ograniczenia w stanie zamkniętym zbiornika.

Sposób według wynalazku, przeznaczony do zastosowania przy zamykaniu omawianego zbiornika, uległ również znacznemu uproszczeniu w stosunku do znanego sposobu, tak samo jak i urządzenie przeznaczone do stosowania tego sposobu. Przykład wykonania wynalazku został przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 pokazuje rzut aksonometryczny górnej części zbiornika, fig. 2 — przekrój górnej części tego zbiornika, fig. 3 — rzut z góry zbiornika o kwadratowym przekroju, fig. 4 — rzut z góry zbiornika o przekroju kołowym, fig. 5 — urządzenie zamykające, a fig. 6 — szczegół tego urządzenia.

Fig. 7, 8 i 9 pokazują w przekroju górną część zbiornika przy różnych położeniach elementów zamykających, przy czym fig. 7 pokazuje otwarte położenie otworu do napełniania, fig. 8 — częściowo wciśniętą górną stronę zbiornika z przylegającymi brzegami warg tego otworu, a fig. 9 — wciśniętą górną stronę zbiornika w położeniu końcowym, przy mocnym przyleganiu brzegów warg.

Zbiornik 1 wyposażony jest w górną powierzchnię 2, która utrzymywana jest podatnie w stanie wstępnie naprężonym za pomocą wytworzenia wypukłości, a w tym przypadku dodatkowo jeszcze za pomocą wytłoczeń 3. Po przekątnej górnej powierzchni zbiornika jest zastosowana szczelina jako otwór 4 do napełniania o brzegach zaopatrzonych w wargi 5, które w obszarze otworu do napełniania wystają z górnej powierzchni 2 zbiornika mniej więcej prostopadłe.

Górna strona zbiornika jest ponadto zaopatrzona w nasadki 6, które można przebić, aby uzyskać wygodniejsze opróżnianie tego zbiornika. Do opróżniania zbiornika można również wyciąć trójkątny klin przy końcu wzajemnie spojonych warg. Najkorzystniej jest, gdy dno zbiornika jest tak ukształtowane, że zaopatrzone jest w wybranie, przeznaczone do przyjęcia wystających po spojeniu warg, ażeby dzięki temu można było stertować zbiorniki jedno na drugich.

Po napełnieniu zbiornika, jego górna powierzchnia 2 zostaje wciśnięta do wnętrza, tak jak to jest pokazane linią punktową na fig. 2, a także na fig. 8 i 9, dzięki czemu brzegi warg mocno dociskają się wzajemnie przy zachowaniu swego prostopadłego położenia względem górnej strony zbiornika, tak że nie jest już potrzebne dalsze odkształcanie nasad tych warg przy łączeniu ze sobą ich brzegów. Przy przedstawionym na rysunku przykładzie wykonania wynalazku, wciśnięty wklęsły kształt górnej powierzchni 2 zbiornika pozostaje już w tym stanie, tak że niezmieniające się położenie brzegów warg jest zapewnione we wszelkich okolicznościach.

Najkorzystniej jest gdy otwór do napełniania jest ustawiony po przekątnej, ażeby objął również najbardziej skrajną część zarysu zbiornika, ale

może on jednakże zajmować dowolne inne położenie, takie jak pokazane jest liniami punktowymi na fig. 3.

Fig. 4 pokazuje pudełko o kołowym przekroju poprzecznym, a to w celu wykazania, że ukształtowanie górnej powierzchni zbiornika jest niezależne od jego przekroju poprzecznego. Dotyczy to również wielkości otworu do napełniania, który niekoniecznie musi sięgać brzegu zbiornika. Zachodzi to zwłaszcza w tym przypadku, gdy przewidziane są osobne miejsca przeznaczone do opróżniania zbiornika. W każdym przypadku jest wskazane, aby szczelinowy otwór miał taką długość, która odpowiadała by wklęsłości na górnej stronie zbiornika.

Fig. 5 przedstawia urządzenie przeznaczone do zamykania zbiornika według wynalazku. Zbiorniki 1, z miejsca gdzie są one napełniane, są dostarczane na taśmie przenośnikowej 11 do urządzenia zamykającego 12, skąd są one zabierane za pomocą urządzenia przenośnikowego 13, na przykład napędzanej taśmy bez końca. Górna część 14 taśmy 13 porusza się ponad przenośnikiem wałkowym lub nad stołem 15, który umieszczony jest na podstawie 16. Na tejże podstawie 16 umieszczone jest z możliwością pionowego przesuwu właściwe urządzenie zamykające 17.

Składa się ono z elementu prowadzącego 18, który w całości lub częściowo może składać się z krążków lub listew ślizgowych, a w obszarze chwytania warg otworu zbiornika podlega działaniu sprężyny. Przed elementem prowadzącym 18 ustawiony jest element 19, który wciska ku dołowi górną stronę zbiornika, który zależnie od potrzeby może znajdować się pod działaniem sprężyny i który może być zaopatrzony w urządzenie nastawcze 26.

Z fig. 6 widoczne jest, że w elemencie prowadzącym 18 dwie współpracujące taśmy bez końca 20, które biegą po dwóch przenośnikach wałkowych, otaczają wargi brzegów otworu do napełniania i niezależnie od ich własnego położenia przytrzymują je w położeniu wzajemnego przylegania, aby z kolei doprowadzić je do urządzenia spajającego 21. Urządzenie spajające 21 zaopatrzone jest w szczęki spajające 22, będące pod działaniem elektromagnetycznego urządzenia sterującego 24 oraz pod działaniem sprężyn 23, które dają wymagany do spajania nacisk. Do odprowadzania zamkniętych już zbiorników służy inne urządzenie przenośnikowe 25.

Urządzenie do zamykania zbiorników działa w sposób następujący:

Przychodzące z urządzenia przenoszącego 11 napełnione już zbiorniki 1, są przekazywane na taśmę przenośnikową 13. Następnie górna powierzchnia zbiorników jest wciskana za pomocą elementu 19, a dalej element prowadzący 18, za pomocą uchwycenia części warg zamykających przejmuje dalsze przemieszczanie zbiorników do agregatu spajającego 21, przy czym taśmy 20 dalej przytrzymują razem wargi 5 i przytrzymują je we właściwym położeniu, tak że mogą one wejść pomiędzy szczęki spajające 22. Jeżeli zostanie teraz przerwany obwód elektryczny magnesów, to pod działaniem sprężyn 23 szczęki spajające dosuwają się z boku do warg 5 i spajają je. Następnie przy zamknięciu

obwodu elektrycznego elektromagnesów 24 szczęki spajające otwierają się, a zamknięte już zbiorniki trafiają z taśmy przenośnikowej 13 na urządzenie przenośnikowe 25.

Ponieważ proces spajania w urządzeniu 21 trwa krótko, więc przy utrzymywaniu odpowiedniej odległości pomiędzy zbiornikami można zachować ciągły ruch taśm przenośnikowych 11, 13 i 25. Istnieje również możliwość takiego sterowania za pomocą odpowiedniego rytmicznego przerywania przesuwu zbiorników, że dla przesuwu spajania będzie przeznaczony określony okres czasu.

W odmianie opisanego wyżej urządzenia i jego sposobu działania, zamiast krążkowego elementu 19, wciskającego górną stronę zbiornika, może znaleźć zastosowanie stempel naciskający 27, który po wciśnięciu do wewnątrz górnej strony zbiornika jednocześnie uruchamia umieszczony przy nim agregat spajający. Następnie zbiorniki 1 zostają bezpośrednio odprowadzone poprzez urządzenie prowadzące 18 do taśmy przenośnikowej 25. Jeżeli stempel naciskający 27 będzie stosowany bez agregatu spajającego i przyjmie jedynie tylko funkcję krążkowego elementu wciskającego, to spajanie warg 5 odbywać się będzie w urządzeniu spajającym 21.

Według odmiany wykonania urządzenia, zaopatrzony w agregat spajający stempel naciskający 27 może być zainstalowany na miejscu urządzenia spajającego 21, przy czym można wówczas zrezygnować z elementu wciskającego 19. Zbiorniki będą wówczas uchwycone przez taśmy 20 elementu prowadzącego 18, przy czym wargi zamykające pod naciskiem wypukłej górnej powierzchni zbiornika dochodzą do stempla naciskającego 27 w położeniu poziomym, po czym odbywa się następujące z kolei rytmiczne wciśnięcie górnej powierzchni zbiornika do położenia wklęsłego przy jednoczesnym spajaniu warg 5. W celu ułatwienia spajania warg zamykających 5, wskazane jest aby w miejscach spotykania się tych warg, część ich wysokości licząc od górnej strony zbiornika tworzyła pierścieniowy obwód zamknięty.

Ukształtowanie zbiornika według wynalazku i urządzenie do jego zamykania umożliwia racjonalne wykonywanie zamykania zbiorników w jednym jedynym zabiegu roboczym, przy czym stają się zbędne specjalne elementy zamykające, na przykład pokrywa zamykająca i pierścień.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zbiornik z tworzywa sztucznego, który na swej górnej stronie ma szczelinowy otwór do napełniania, zaopatrzony w wargi, które przebiegają lejkowato, zamykane są za pomocą sklejanania lub spajania, wychodzą z brzegów otworu do napełniania i wystają ponad górną stronę zbiornika, **znamienny tym**, że przy niezamkniętym zbiorniku (1) jego górna powierzchnia (2) jest całkowicie lub częściowo wypukła w kierunku na zewnątrz i ma możliwość uginania się, a przy zamkniętym zbiorniku górna jego strona sięga swą wypukłością do wewnątrz, przy czym co najmniej w obszarze tego wgłębienia górna

strona zbiornika jest zaopatrzona w szczeliny otwór (4) do napełniania, który ograniczony jest dwiema, całkowicie lub częściowo niezależnymi wargami (5), które w stosunku do górnej powierzchni zbiornika zajmują mniej więcej prostopadłe położenie.

2. Zbiornik z tworzywa sztucznego według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ustawione naprzeciw siebie wargi (5), w miejscach swego stykania się, na części swej wysokości licząc od górnej strony zbiornika, tworzą pierścieniowy obwód zamknięty.
3. Zbiornik z tworzywa sztucznego według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ustawione naprzeciw siebie przy otworze (4) do napełniania wargi zamykające (5) swymi sąsiadującymi końcami swobodnie się stykają.
4. Zbiornik z tworzywa sztucznego według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że powstały z podłużnego przecięcia otwór do napełniania o kształcie wydłużonego owalu, będącego wynikiem wykonanej wypukłości na górnej powierzchni (2) zbiornika, w stanie płaskim tej górnej powierzchni zbiornika (1) — zajmuje położenie prawie zamknięte.
5. Zbiornik z tworzywa sztucznego według zastrz. 1—4, **znamienny tym**, że górne brzegi warg zamykających (5), na całej długości mają kształt łuku, tak że po wciśnięciu górnej powierzchni zbiornika do wnętrza tego zbiornika powstaje mniej więcej prostoliniowy brzeg warg zamykających.
6. Zbiornik z tworzywa sztucznego według zastrz. 1—5, **znamienny tym**, że górna jego powierzchnia (2) zaopatrzona jest w wytłoczenia (3) lub inne wgłębienia, przeznaczone do ułatwienia przeginalnia jej w kierunku do wewnątrz zbiornika.
7. Sposób zamykania zbiornika według zastrz. 1—6, **znamienny tym**, że po jego napełnieniu wypukła w kierunku na zewnątrz górna powierzchnia (2) zbiornika zostaje wciśnięta do wewnątrz, a stykające się po tym zabiegu wargi zamykające (5) zostają sklejone lub spojone.
8. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 7, **znamienne tym**, że ponad taśmą prze-

- nośnikową (13), przesuwającą skokami lub ruchem ciągłym napełnione zbiorniki (1), jest umocowany element naciskający (19, 26), najkorzystniej nastawiany pionowo, będący pod działaniem ciśnienia lub sprężyny i służący do wciskania wypukłej górnej powierzchni (2) zbiornika do jego wnętrza, który to element współdziała z urządzeniem prowadzącym (18), składającym się z dwóch taśm obiegających (20), chwytających wargi zamykające (5), doprowadzane do zetknięcia za pomocą wciśnięcia górnej strony (2) zbiornika i dociskających je do siebie aż do chwili przekazania zbiornika (1) do urządzenia spajającego (21), przy czym urządzenie spajające (21) zaopatrzona jest w szczęki spajające (22), połączone ze sterującymi elektromagnesami (24).
9. Urządzenie według zastrz. 8, **znamienne tym**, że sterowane elektromagnesami szczęki spajające (22) są połączone ze sprężynami (23), które dają nacisk wymagany do spajania warg zamykających (5), przy czym szczęki spajające (22) po ukończeniu spajania są otwierane za pomocą elektromagnesów (24).
 10. Urządzenie według zastrz. 8 i 9, **znamienne tym**, że najkorzystniej będący pod działaniem sprężyny element naciskający, zaopatrzony jest w mechanizm 26, służący do jego przestawiania pionowego, oraz w krążki naciskające (19).
 11. Urządzenie według zastrz. 8 i 9, **znamienne tym**, że element naciskający (19, 26) ukształtowany jest jako stempel naciskający (27).
 12. Urządzenie według zastrz. 11, **znamienne tym**, że stempel naciskający (27) zaopatrzony jest w przeznaczone do spajania warg zamykających urządzenie spajające, działające po uprzednim wciśnięciu górnej powierzchni (2) zbiornika.
 13. Urządzenie według zastrz. 11 i 12, **znamienne tym**, że stempel naciskający (27) umieszczony jest przed urządzeniem prowadzącym (18).
 14. Odmiana urządzenia według zastrz. 11 i 12, **znamienna tym**, że zaopatrzony w urządzenie spajające stempel naciskający (27) umieszczony jest za urządzeniem prowadzącym (18).

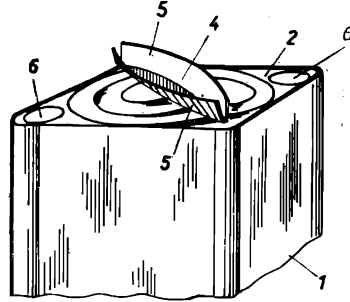


FIG. 1

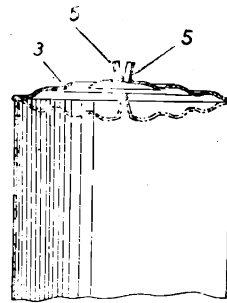


FIG. 2

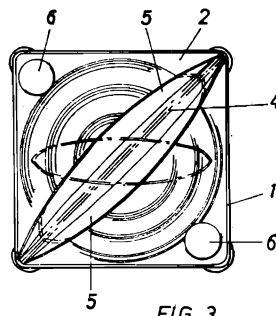


FIG. 3

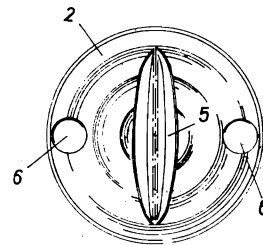


FIG. 4

