

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

66024

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 18.VI.1968 (P 127 567)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.XII.1972

Kl. 64c,16/03

MKP B67d 1/04

UKD

Współtwórcy wynalazku: Lajos Baldauf, Imre Radnai, Janos Vasvari,
József Wolf

Właściciel patentu: Országos Köolaj — És Gázipari Tröszt, Budapest
(Węgry)

Nabój zawierający dwutlenek węgla, oraz sposób jego otrzymywania

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania naboju zawierającego dwutlenek węgla oraz nabój otrzymany za pomocą tego sposobu, który przeznaczony jest do użytku w gospodarstwie domowym.

Naboje zawierające sprężony dwutlenek węgla i przeznaczone do użytku w gospodarstwie domowym są stosowane w bardzo dużych ilościach, do domowego przygotowywania wody sodowej w syfonach. Używane obecnie naboje ze stali są stosunkowo drogie, ponieważ z jednej strony do ich wytwarzania trzeba stosować stal specjalną, a więc drogi surowiec, a z drugiej strony wytworzenie takiego naboju wymaga ponad 30 skomplikowanych procesów produkcyjnych.

Dalsza wada obecnie stosowanych nabojów polega na tym, że napełnianie, a następnie zamykanie jest prowadzone od przodu, a więc w części szyjkowej w ten sposób, iż do części szyjkowej naboju wkłada się oddzielny korek zamykający, który wytworzony jest z innego materiału, niż nabój, ponieważ korek ten musi być miękki tak, aby mogła go przebić igła syfonu. Zamknięcia te jednak nie są dobre i w związku z tym naboje po wytworzeniu muszą być składowane w magazynie, a następnie zważone. Doświadczenie wskazuje, że liczba naboii o obniżonym ciężarze, a więc nieszczelnych sięga 20%. Jednak znaczna część naboii, które wytrzymały próby w zakładzie wytwórczym okazuje się później nieszczelna.

2

Znane naboje stalowe są tak drogie, że ich jednorazowe tylko użycie jest nieekonomiczne i dlatego po użyciu są one ponownie napełniane. Powoduje to konieczność zbierania zużytych naboii i ponownego dostarczania ich do zakładu wytwórczego, co powoduje znaczne koszty transportu, nawet wtedy, gdy odległość zakładu wytwórczego od miejsca użytkowania jest niewielka. Ciężar naboju jest bowiem trzykrotnie wyższy od ciężaru zawartego w nim gazu, przy znacznych odległościach może się więc zdarzyć, że koszty zbierania i transportu powrotnego będą wyższe od wartości naboju.

Kilkakrotne stosowanie naboju ma poza tym tę znaczną wadę, polegającą na bardzo trudnej wymianie elementu zamykającego, a ponadto naboje te rdzewieją z upływem czasu, brudzą się, przy czym czyszczenie ich jest praktycznie niemożliwe, przez co kilkakrotnie używany nabój nie odpowiada współczesnym wymogom higieny.

Rozwiązanie według wynalazku opiera się na tym, że nabój wytworzony na drodze płynięcia metalu na zimno ma tak wysoką wytrzymałość, że nawet przy wytworzeniu ze stosunkowo słabego surowca, na przykład z aluminium utrzymuje ciśnienie wewnętrzne około 70—75 atn, a zatem jest ono takim surowcem, z którego można wytwarzać w bardzo ekonomiczny sposób naboje na drodze płynięcia na zimno.

Rozwiązanie według wynalazku pozwala podczas płynięcia metalu na zimno umieszczenie w szyjce naboju zamiast oddzielnego korka, membrany tworzącej z nabojem jedną całość i dającej się przebić. Przy wytwarzaniu z aluminium membrana ta daje się szczególnie łatwo przebić, przy czym zapewnia jednocześnie szczelność naboju i tym samym utrzymanie w nim zawartości dwutlenku węgla, przy czym jej wytworzenie nie wymaga oddzielnego procesu produkcyjnego, ponieważ w czasie wytwarzania naboju na drodze płynięcia na zimno może być jednocześnie wytworzona membrana i to w bardzo krótkim czasie, na przykład w ciągu 0,5 s. W ciągu tego czasu zostaje zakończony cały proces płynięcia na zimno. Równocześnie z zastosowaniem w szyjce naboju membrany zamykającej zostaje zapewniona możliwość napełniania naboju od drugiej strony, zwanej dalej dolną częścią naboju. Celem realizacji tego w nabojach posiadających w szyjce przebijalną membranę tworzącą z nabojem jedną całość i zapewniającą jego szczelność, w dolnej części znajduje się dno zamykające, wykonane z elastycznego materiału, korzystnie z tworzywa sztucznego, które pod działaniem ciśnienia wewnętrznego jest dociskane do ścian naboju posiadającego otwór w dolnej części, przez co zostaje on całkowicie uszczelniony.

Istota wynalazku w zakresie wyrobu otrzymywanego poniższym sposobem polega na tym, że nabój ma przekłuwalną i uszczelniającą membranową poprzeczną ściankę tworzącą jedną całość z osłoną, która w dolnej części przystosowanej do napełniania ma otwór zamykany elastycznym dnem przyciskającym szczelnie do ścianek osłony przy otwarciu przez wewnętrzne ciśnienie dwutlenku węgla.

Istota wynalazku w zakresie sposobu wytwarzania naboju polega na tym, że do dolnej części cylindrycznej osłony, wytworzonej drogą płynięcia metalu na zimno, zaopatrzonej w szyjkę wkłada się elastyczne dno w kształcie zbiornika, które swymi zewnętrznymi żebrami dociska się do ściany naboju, po czym między tymi żebrami wprowadza się do naboju dwutlenek węgla i zwięża się koniec naboju. Następnie elastyczne dno zamykające zostaje dociśnięte ciśnieniem wewnętrznym do zwężonych ścianek naboju i tym samym uszczelnia go dokładnie.

Nabój według wynalazku pozbawiony jest wad stosowanych dotychczas naboju, koszty jego wytwarzania zmniejszają się do ułamka dotychczasowych wydatków, co umożliwia wyrzucenie naboju przez użytkownika po jednorazowym zastosowaniu. W ten sposób przygotowywanie wody sodowej w gospodarstwie domowym staje się bardzo ekonomiczne, zostaje wyeliminowany transport powrotny naboju i związana z tym praca i koszty. Naboję według wynalazku są zawsze całkowicie czyste i higieniczne, przy czym są one lżejsze od dotychczasowych, a więc ich transport jest tańszy od dotychczasowego. Omawiana wyżej membrana zamyka nabój w sposób całkowicie szczelny, tak, że zostaje również wyeliminowane niezbędne do tej pory składowanie w magazynie, a co najważniejsze nie ma wcale naboju wybrakowanych. Zamknięcie jest doskonale szczelne nawet w warunkach tropikalnych.

W porównaniu do tradycyjnych naboju, które miały gwarancje tylko do temperatury około 20°C, naboję według wynalazku są całkowicie pewne do temperatury 50—55°C.

W związku z tym — w przeciwieństwie do dotychczasowej praktyki — zbędne jest ustanawianie terminu gwarancji, ponieważ naboję zachowują szczelność przez okres praktycznie nieograniczony.

Należy wskazać również na to, że igła syfonu łatwiej przebija membranę aluminiowego naboju według wynalazku niż stosowane dotychczas korki zamykające. Korek ten jest bowiem w trakcie wprasowywania mocno zgnieciony i dlatego też trudny do przebiccia, a przy jego przebiciu łatwo może ulec złamaniu igła syfonu.

Wynalazek jest przykładowo wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia dwa odmienne półprzekroje cylindrycznej osłony wytworzonej drogą płynięcia na zimno; z których jeden — przedstawia przejście części cylindrycznej w szyjkę w formie linii łamanych, natomiast drugi półprzekrój to samo przejście lecz w formie zaokrąglonej, fig. 2 przedstawia widok z boku wkładanego elastycznego dna o formie uźebrowanej, fig. 3 — dno według fig. 2 w widoku z dołu wraz z przekrojem cylindrycznej osłony według fig. 1, fig. 4 i fig. 5 przedstawiają w takich samych widokach nieźebrowaną odmianę elastycznego dna, fig. 6—9 — poszczególne fazy wytwarzania zwężenia części wykonywanej drogą płynięcia na zimno i napełnianie dwutlenkiem węgla, przy czym na fig. 6 i 7 nie pokazano elastycznego dna, a na fig. 8 i 9 — podobny układ z uwidocznieniem dna.

Przy pomocy znanego sposobu i znanego urządzenia wytwarza się cylindryczną osłonę 1 według fig. 1 ze zwężeniem stanowiącym szyjkę. Pomiedzy szyjką 2 i cylindryczną osłoną 1 znajduje się stożkowa część 3, która łączy się z pozostałymi częściami przejściem wygiętym lub kanciastym. Znajdująca się w szyjce membranowa, poprzeczna ścianka 4 jest wytworzona również przy pomocy płynięcia na zimno, a więc wytworzenie jej nie wymaga oddzielnego procesu produkcyjnego i ścianka ta tworzy z szyjką jedną całość. Ponieważ ścianka ta jest cienka, ma więc charakter membrany i można ją łatwo przebić igłą syfonu, chociaż — ze względu na niewielką średnicę — wytrzymuje ona pewnie wewnętrzne nadciśnienie, przy zachowaniu całkowitej szczelności, ponieważ tworzy z pozostałą częścią ścianki jedną całość.

Do napełniania wkłada się w dolny koniec cylindrycznej części 1 elastyczne dno 5 (fig. 2 i 3) wykonane korzystnie z tworzywa sztucznego, które jest puste i ma kształt zbiornika zakończonego w dolnej części gładką, cylindryczną częścią 6, podczas gdy jego cylindryczna część górna jest zaopatrzona w żebra 7. Po włożeniu tego dna do osłony 1 żebra 7 opierają się o aluminiową ścianę i utrzymują w ten sposób dno w określonym położeniu, mimo iż pomiędzy żebrami może przepływać bez przeszkód dwutlenek węgla.

Ten sam cel można osiągnąć — aczkolwiek w sposób mniej korzystny — przy zastosowaniu nieźebrowanej, cylindrycznej części 7a, jeżeli średnica tej cylindrycznej części jest nieco większa niż we-

wewnętrzna średnica osłony 1. Gdy elastyczne dno 5a zostaje wciśnięte do dolnego końca cylindrycznej osłony 1, część 7a — ze względu na swą większą średnicę zwinie się lub wygnie co najmniej w jednym miejscu, jednakże prawdopodobnie w kilku miejscach, jak to przedstawiono na fig. 5, a tym samym tworzy się wolna droga dla dwutlenku węgla.

Po włożeniu elastycznego dna, dolna część cylindrycznej osłony 1 zostaje zwężona, a więc zawalcowana według fig. 6, po czym następuje dalsze zawalcowanie, przedstawione na fig. 7 (na obu fig. pominięto dla uproszczenia elastyczne dno) po czym przy dalszym zawalcowywaniu zostaje doprowadzony dwutlenek węgla, który wpływa do wnętrza naboju pomiędzy żebrami 7, przez znajdujący się na dole otwór 9. Gdy zakończy się wprowadzanie dwutlenku węgla i obniży się ciśnienie, panujące w naboju, wewnętrzne nadciśnienie naciska na elastyczne dno 5 w kierunku otworu 9, w wyniku tego kołnierz 8 tego dna (fig. 9) dociska się do ściany cylindrycznej osłony 1 i zapewnia doskonałe uszczelnienie. Przesunięcie elastycznego dna zaznaczono na fig. 8 strzałką, podczas gdy na fig. 9 dwie strzałki oznaczają wewnętrzne nadciśnienie, które dociska elastyczne dno do wygiętej części cylindrycznej osłony, jednak do tej części, która nie była narażona na znaczne odkształcenia a tym samym ma wystarczająco gładką powierzchnię wewnętrzną, celem zapewnienia uszczelnienia.

W przypadku gdyby elastyczne dno dociskane było do krawędzi wolnego otworu 9, na której wystąpiły stosunkowo znaczne odkształcenia, to wtedy to dno mogłoby nie zapewniać odpowiedniego uszczelnienia.

Jest oczywiste, że w przypadku konieczności poprawienia szczelności, bądź też ze względów estetycznych, można umieścić w środku elastycznego dna niewielki, na przykład kolorowy występ z tego

samego lub innego materiału, z którego wykonane jest elastyczne dno, który sięga do otworu 9 lub też z niego nieco wystaje.

Zastrzeżenia patentowe

1. Nabój zawierający dwutlenek węgla do użytku w gospodarstwie domowym, **znamienny tym**, że szyjka (2) ma przekłuwalną i uszczelniającą membranową, poprzeczną ściankę (4) tworzącą jedną całość z osłoną w dolnej części przystosowanej do napełniania i posiadającą otwór (9) zamykany elastycznym dnem (5 lub 5a) przyciskany szczelnie do ścianek osłony przy otworze (9).

2. Nabój zawierający dwutlenek węgla według zastrz. 1, **znamienny tym**, że elastyczne dno (5) ma kształt zbiornika, zaopatrzonego w wystające żebra (7).

3. Sposób otrzymywania naboju zawierających dwutlenek węgla według zastrz. 1—2, **znamienny tym**, że z surowca nadającego się do płynięcia na zimno, korzystnie z aluminium lub jego stopów zostaje wytworzona w czasie jednego procesu produkcyjnego cylindryczna osłona, która ma zwężenie stanowiące szyjkę z membranową, poprzeczną ścianką, przy czym do dolnego końca cylindrycznej osłony wkłada się elastyczne dno w kształcie zbiornika częściowo ożebrowane, a otwarty koniec cylindrycznej osłony jest zawalcowany, korzystnie stopniowo, a następnie pomiędzy wspomniane wyżej żebra wprowadza się pod odpowiednim ciśnieniem do wewnątrz naboju dwutlenek węgla po czym proces zawalcowania zostaje zakończony poprzez pozostawienie na dole naboju wolnego otworu, po czym ciśnienie wewnętrzne dociska dno zamykające do wolnego otworu, dzięki czemu nieżebrowana część dociskana jest szczelnie do dolnej części naboju.

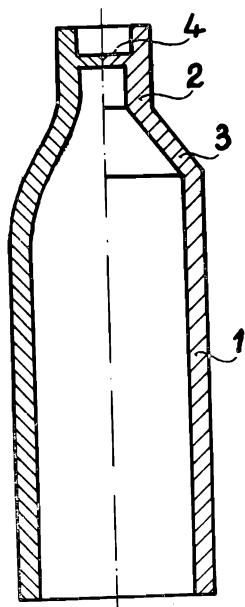


Fig. 1

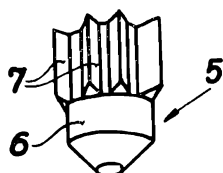


Fig. 2

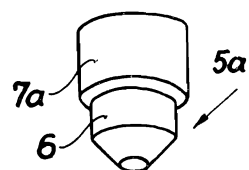


Fig. 4

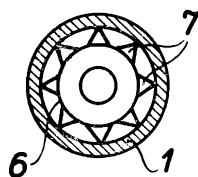


Fig. 3

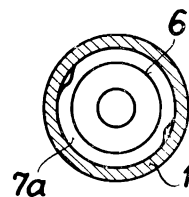


Fig. 5

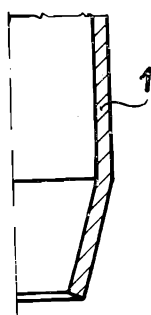


Fig. 6

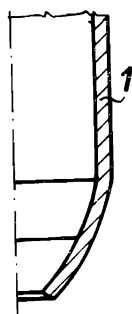


Fig. 7

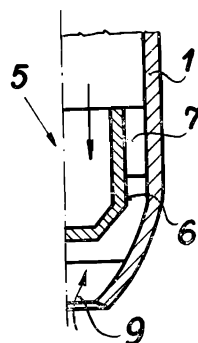


Fig. 8

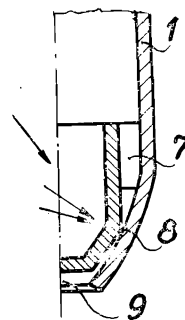


Fig. 9