



Patent dodatkowy
do patentu _____

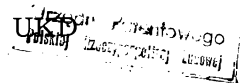
Zgłoszono: 03.V.1966 (P 114 382)

Pierwszeństwo: 06.V.1965 Wielka
Brytania

Opublikowano: 30.XII.1972

Kl. 64c,16/03

MKP B67d 1/04



Właściciel patentu: The British Oxygen Company Limited, Londyn
(Wielka Brytania)

**Sposób napełniania i zamykania metalowych pojemników
oraz urządzenie do stosowania tego sposobu**

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób napełniania i zamykania metalowych pojemników w postaci metalowych kolb oraz urządzenia do stosowania tego sposobu. Pojemniki napełnia się cieczą pod ciśnieniem lub sprężonym gazem, a następnie zamyka się je przez zgrzewanie oporowe.

Znany sposób zamykania takich pojemników polega na tym, że na puste pojemniki nakłada się gotowe elementy zamykające w sposób umożliwiający przedostawanie się cieczy do pojemnika, następnie pojemniki dostarcza się do urządzenia napełniającego, gdzie napełnia się je cieczą pod ciśnieniem i zamyka przygotowanym elementem zamykającym przez elektryczne zgrzewanie oporowe. Sposób ten ma duże wady, a mianowicie wymaga on kompletu gotowych elementów zamykających pojemniki, a ponadto burzliwość gazu spowodowana dopływem gazu do pojemnika dąży do wyparcia elementu zamykającego. Tę ostatnią wadę można usunąć bądź przez zmniejszenie prędkości doprowadzania cieczy, bądź przez zastosowanie specjalnych, wzajemnie dopasowanych elementów zamykających i pojemników. Pierwszy środek zaradczy zmniejsza jednak wydajność, drugi zaś zwiększa koszty wytwarzania elementów zamknięcia lub pojemników.

Znany sposób napełniania i zamykania pojemników polega na częściowym wkładaniu w otwór pojemnika elementu zamykającego, a następnie, ze stosunkowo małą prędkością napełnianiu pojem-

2

nika przez szczelinę między szyjką pojemnika a elementem zamykającym, występującą przed całkowitym zamknięciem pojemnika.

Znane urządzenia do napełniania i zamykania pojemników zawierają kilka stanowisk roboczych do osadzania wstępnego elementu zamykającego na szyjce pojemnika, napełniania cieczą pojemnika oraz następnie jego zamykania. Pojemnik w takim urządzeniu umieszczony jest między tymi stanowiskami co znacznie zwiększa koszt i czas wytwarzania oraz komplikuje budowę urządzenia. Ponadto, znane urządzenia przystosowane są do zamykania pojemników elementem zamykającym dwuczęściowym: metalu i elastycznej uszczelki. Powoduje to skomplikowaną konstrukcję podajnika, który w związku z tym ma ograniczoną prędkość podawania uszczelki do urządzenia napełniającego i nie pozwala na stosowanie zgrzewania oporowego do ich zamykania.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie powyższych wad i niedogodności znanych urządzeń.

Sposób napełniania cieczą i zamykania metalowych pojemników w postaci metalowych kolb, według wynalazku polega na tym, że dociska się górną część pojemnika do komory napełniania w urządzeniu celem jej uszczelnienia i wprowadza się ciecz do komory pojemnika. Następnie za pomocą tłoczni współpracującej z matrycą wycina się element zamykający z taśmy, który mocuje się przez zgrzewanie oporowe na pojemniku.

Urządzenie do stosowania sposobu według wynalazku zawiera kadłub, w którego dolnej części umieszczona jest elektroda z pierścieniem uszczelniającym oraz pierścieniowa matryca, a w górnej części tego kadłuba umieszczona jest zaciskająca tuleja, w której osadzony jest tłocznik z elektrodą umieszczony na uchwycie, przy czym hermetyczna komora w dolnej części kadłuba utworzona po docisnięciu pojemnika do pierścienia uszczelniającego połączona jest poprzez zawór napełniający kanałem ze źródłem cieczy pod ciśnieniem. Ponadto, tłocznik zamocowania elementu zamykającego na pojemniku stanowi jednocześnie elektrodę, która podobnie jak elektroda dolnej części pojemnika połączona jest ze źródłem prądu.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie napełniające w przekroju pionowym, fig. 2 — urządzenie napełniające i zespół podający taśmę w widoku z boku.

Urządzenie napełniające 1 przymocowane jest do uchwytu 2, stanowiącego suwak maszyny do spawania punktowego. Urządzenie to umieszczone jest nad stołem przestawnym 3, w którym osadzone są metalowe pojemniki 4.

Górna część 10 kadłuba urządzenia zamocowana jest do uchwytu 2, a dolna część 11 połączona jest z częścią 10 za pomocą trzech kołków 12, z których tylko jeden przedstawiony jest na fig. 1. Na kołkach 12 umieszczone są we wgłębieniach części 11 korpusu urządzenie sprężyny 13. Ustawienie współosiowe części 10 i 11 ustalane jest za pomocą dwóch kołków prowadzących (nie przedstawionych na rysunku), które przymocowane są do górnej części 10 kadłuba i umieszczone są w otworach dolnej części 11.

Dolna część 11 kadłuba ma otwór osiowy 18, w którego dolnym końcu umieszczony jest sprężynujący pierścień 15 uszczelniający.

W dolnej części 11 kadłuba umieszczona jest pierścieniowa elektroda 14 ze stożkowym otworem 26 osiowym, którego powierzchnia wewnętrzna styka się z szyjką pojemnika 4. Między elektrodą 14 a dolną częścią 11 kadłuba umieszczony jest elektryczny izolator 30. Otwór osiowy 18 stanowiący komorę w której osadzona jest szyjka pojemnika 4, połączony jest kanałem wlotowym 17 z zaworem napełniającym, zawierającym gniazdo 19 i ruchomy człon zaworowy 20, posiadający wystający drążek 21 i człon dociskowy do gniazda 19 sprężyną 22 umieszczonej w osłonie 23. Wnętrze 24 zaworu połączone jest ze źródłem cieczy pod ciśnieniem.

Na górnej powierzchni, wewnątrz dolnej części 11 kadłuba, osadzona jest pierścieniowa matryca 25, w której otworze wewnętrznym umieszczona jest współosiowo szyjka pojemnika 4. Średnica otworu w górnej części matrycy odpowiada w przybliżeniu średnicy otworu szyjki pojemnika 4.

W górnej części 10 kadłuba znajduje się osiowy otwór, w którym umieszczona jest zaciskająca tuleja 31 dociskana do dołu sprężyną zaciskową 32.

Wewnątrz tulei umieszczony jest zamocowany w uchwycie 35 tłocznik 34 w postaci elektrody do zgrzewania oporowego, wykonany z twardego materiału, który jest dobrym przewodnikiem elek-

trycznym. Między tuleją 31 a matrycą 25 znajduje się taśma metalowa 40.

Górna część 10 kadłuba zaopatrzona jest w zderzak 37 uruchamiający drążek 21 zaworu napełniającego. Położenie zderzaka 37 jest regulowane po zluźowaniu sprężyny nastawczej 38.

Z urządzeniem napełniającym połączony jest zespół podający taśmę 40 między matrycą 25 a tuleją 31. Taśma 40 zawiera wgłębienia 42 rozmieszczone w różnych odstępach wzdłuż osi taśmy.

Taśma 40 w zespole podającym umieszczona jest na prowadnicy 43 zamocowanej do ramienia 44, które połączone jest z przedłużeniem 45 uchwytu 2. Do ramienia 44 zamocowana jest obrotowo zapadka 46 dociskana do taśmy 40 sprężyną 47. Druga zapadka 48 umocowana jest obrotowo na łączniku 49 na osi 50 i dociskana do taśmy za pomocą sprężyny 51. Jeden koniec łącznika 49 zamocowany jest za pomocą czopa 52 do górnej części 10 kadłuba, a drugi koniec zaopatrzony jest w kołek 53 i sprężynę 54 podtrzymującą łącznik 49. Drugi koniec sprężyny 54 zamocowany jest do przedłużenia uchwytu 2. Kołek 53 umieszczony jest poniżej ła 56 sworznia umieszczonego na ramieniu 55 zamocowanym w nieruchomej części ramy urządzenia (nie pokazanej na rysunku).

Podczas pracy podnoszone jest najpierw urządzenie napełniające do góry za pomocą uchwytu 2 w celu przesunięcia poprzecznego pojemnika 4 na odpowiednie miejsce. Podniesienie urządzenia napełniającego umożliwia również odsunięcie części górnej 10 kadłuba od jej dolnej części 11 na odległość c. Odsunięcie tulei 31 od matrycy 25 umożliwia podawanie taśmy 40 dalej do urządzenia napełniającego za pomocą zapadki 48 tak, aby część nieprzedziurkowana taśmy znalazła się nad środkiem matrycy 25.

Gdy pojemnik 4 umieszczony jest na właściwym miejscu, urządzenie napełniające jest obniżane, a szyjka dociskana jest hermetycznie do pierścieniowej elektrody 14 i do sprężynującego pierścienia uszczelniającego 15. Taśma jest w tym czasie utrzymywana we właściwym położeniu za pomocą zapadki 46. W miarę jak urządzenie napełniające przesuwane jest w dalszym ciągu w dół przez uchwyt 2, części 10 i 11 kadłuba zbliżają się do siebie ściskają sprężyny 15, taśma 40 zostaje zacisnięta między matrycą 25 i tuleją 31, sprężyna 32 zostaje ściśnięta. W tej operacji zamykana jest hermetyczna komora 18 ograniczona powierzchnią zewnętrzną szyjki kolby 4 osiowym otworem w części 11 znajdującym się między matrycą 25 i pierścieniem uszczelniającym 15, wewnętrznymi ścianami matrycy 25 i dolną powierzchnią części taśmy 40 utrzymywanej ponad otworem matrycy przez tuleję 31. W następnej operacji zamykania, urządzenie 37 uruchamiające zawór przesuwa człon 20 zaworu z gniazda 19 zaworu co powoduje wpływanie cieczy pod ciśnieniem do komory 18 i do otworu pojemnika 4 poprzez kanał wlotowy 17.

Po napełnieniu pojemnika cieczą, uchwyt 35 elektrody przesuwa się w dół powodując, że tłocznik 34 wycina z taśmy 40 wewnątrz matrycy 25 tarczę zamykającą. Tłocznik ten w dalszym ciągu przesuwany jest w dół co powoduje nakładanie

tarczy zamykającej na końcową powierzchnię szyjki pojemnika. Podczas utrzymywania tarczy zamykającej na szyjce pojemnika 4 prąd, płynący z tłoczniaka 34, przepływa przez tarczę i szyjkę pojemnika do pierścieniowej elektrody 14 co powoduje zgrzanie oporowe tarczy zamykającej z pojemnikiem 4 i zamknięcie otworu pojemnika i jej zawartości. Po zakończeniu napełniania i zamykania pojemnika uchwyt 35 i urządzenie 1 podnoszone jest do góry w celu wymiany napełnionego pojemnika.

Sposób według wynalazku jest szczególnie korzystny do zamykania małych metalowych pojemników napełnionych cieczą jak na przykład małych kolb napełnianych dwutlenkiem węgla pod ciśnieniem. Zamiast zgrzewania oporowego można stosować zgrzewanie indukcyjne o dużej częstotliwości lub spawanie ultradźwiękowe. Następnie, przy odpowiednio ukształtowanym otworze pojemnika i odpowiednio skonstruowanym tłoczniaku, element zamykający można wprowadzić do szyjki lub zamocować dokoła szyjki za pomocą odkształcenia na zimno. Ponadto urządzenie napełniające może być nieruchome, a pojemniki mogą być kolejno podawane do urządzenia na stole przesuwanym pionowo.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób napełniania i zamykania metalowych pojemników w postaci metalowych kolb, **znamienny tym**, że dociska się górną część pojemnika do komory napełniania w urządzeniu celem jej uszczelnienia i wprowadza się ciecz do komory pojemnika a następnie za pomocą tłoczniaka współpracującego z matrycą wycina się element zamykający z przesuwanej taśmy, który mocuje się przez zgrzewanie oporowe na pojemniku.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zawiera kadłub, w którego dolnej części (11) umieszczona jest elektroda (14) z pierścieniem uszczelniającym (15) oraz pierścieniowa matryca (25) a w górnej części (10) jego kadłuba umieszczona jest zaciskająca tuleja (31), w której osadzony jest tłoczniak (34) w postaci elektrody umieszczony na uchwycie (35) przy czym hermetyczna komora (18) w dolnej części kadłuba (11) utworzona pod ciśnieniem pojemnika (4) do pierścienia uszczelniającego (15) połączona jest kanałem (17) poprzez zawór (19), (20) ze źródłem cieczy pod ciśnieniem.

3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że tłoczniak do mocowania elementu zamykającego na pojemniku stanowi jednocześnie elektrodę.

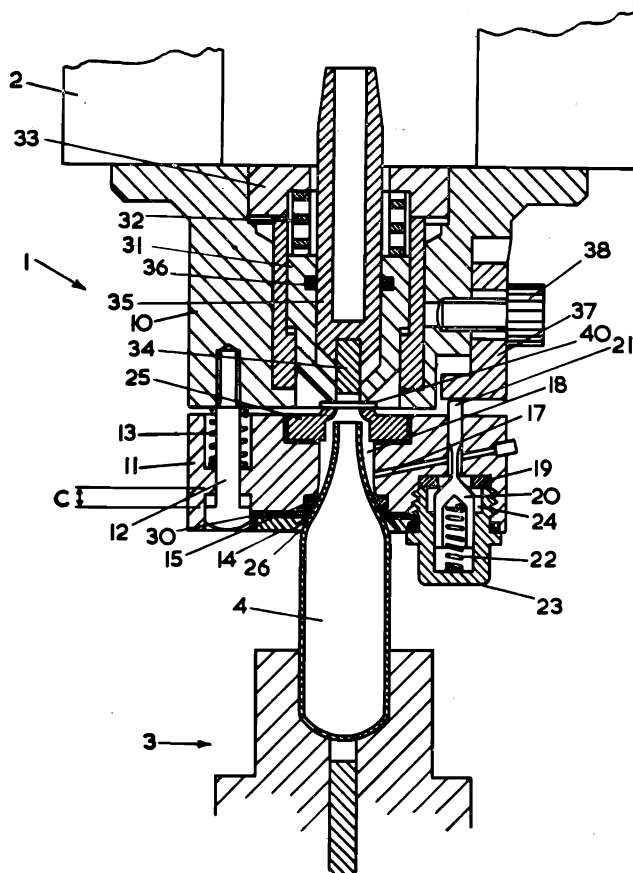


FIG. 1

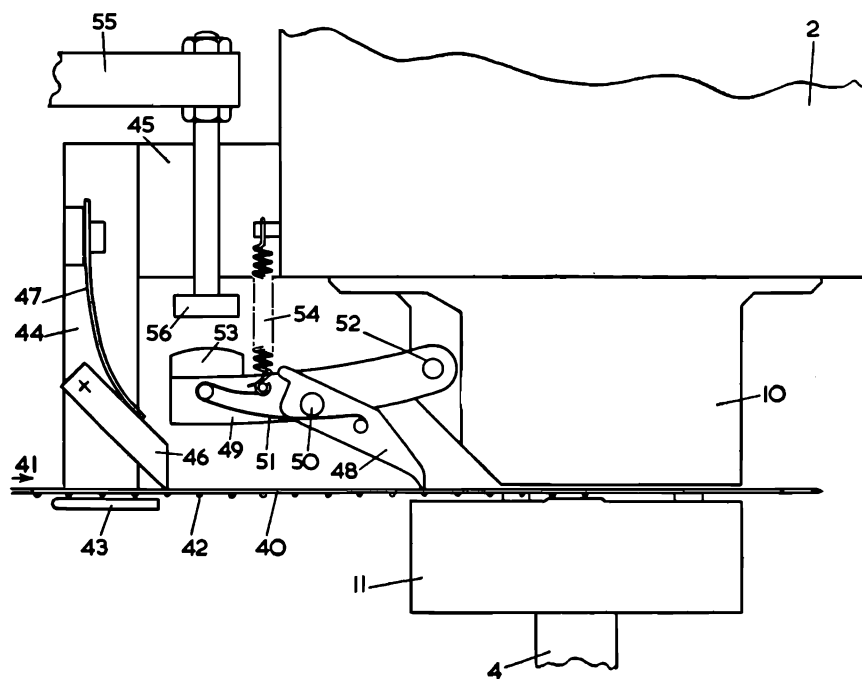


FIG. 2