



Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 64 a, 20/01

Zgłoszono: 03.XI.1966 (P 117 195)

Pierwszeństwo: 09.XI.1965 dla zastrz. 1—4
(Szwecja)

MKP ~~B 67 b~~

B65d 39/04

Opublikowano: 31.VIII.1967

UKD

Twórca wynalazku
i
właściciel patentu

Anders Ruben Rausing, Blentarp (Szwecja)

Przykrywka połączona z pojemnikiem

1

Wynalazek dotyczy przykrywki połączonej z pojemnikiem, wewnątrz którego panuje ciśnienie wyższe lub niższe od ciśnienia otoczenia i który w pobliżu otworu ma brzeg zwrócony do wnętrza tego otworu.

Przykrywka takiego typu jest znana, przy czym znany także pojemnik ma również brzeg skierowany do wnętrza otworu. Przykrywka ta ma część brzegową i rurową część czopową, która na końcu zwróconym do wnętrza pojemnika ma kołnierz odpowiadający kołnierzowi, jaki ma jedna z odmian przykrywki według wynalazku. Szczelne zamykanie pojemnika ma być uzyskiwane przez dociskanie ostrej krawędzi brzegu do tego kołnierza.

W celu polepszenia szczelności tego zamknięcia dotychczas przewidziane jest łączenie części rurowej z pierścieniem uszczelniającym o trójkątnym przekroju, dociskany do powierzchni brzegu pojemnika, skierowanego do wnętrza otworu. Umożliwia to zapobieganie przeciekaniu, to jest ułatwianiu się gazu między przykrywką i powierzchnią szyjki pojemnika.

Opisaną wyżej przykrywkę wytwarza się z polietylenu lub podobnego tworzywa sztucznego. Ponieważ jednak wiele gazów na przykład dwutlenek węgla ma pewną zdolność do przenikania przez polietylen, przeto należy się zawsze liczyć z pewną stratą gazu niezależnie od strat w przypadku nieszczelności zamknięcia. Badania wykaza-

2

ły, że dość duża część dyfundującego gazu przepływa przez te dwie małe strefy przykrywki, w których grubość przykrywki jest zmniejszona. Te strefy są określone z jednej strony przez wspomniany pierścień uszczelniający, prawdopodobnie zwłaszcza przez jego wierzchołek, a z drugiej strony przez zarys otworu.

Zasadniczym celem wynalazku jest zmniejszenie opisanej dyfuzji gazu z zachowaniem pozostałych zalet omówionego znanego zamknięcia. Poza tym przykrywka według wynalazku jest wykonana tak, że w pewnej mierze można ją wykorzystywać do ponownego zamykania pojemnika.

Według wynalazku cel ten osiąga się w ten sposób, że rurowa część przykrywki jest dwudzielna i jeden jej element jest przeznaczony do zamocowywania w otworze pojemnika a drugi umieszczany po wewnętrznej stronie pierwszego łączy się w górnej części z pierwszym elementem a w dolnej części ma wieczko zamykające otwór pojemnika. Pomiedzy oboma tymi elementami jest wąska szczelina, przy czym przewidziane są środki do wzajemnego dociskania obu tych elementów tak, iż szczelina zostaje pierścieniowo zaciśnięta.

Na rysunku fig. 1 przedstawia przekrój pionowy szczególnie korzystnej odmiany przykrywki według wynalazku, fig. 2 — przekrój pionowy przykrywki jak na fig. 1 po włożeniu jej w otwór pojemnika i fig. 3 — przekrój pionowy części innej odmiany przykrywki.

Na fig. 1 i 2 przykrywka 2 o osi symetrii A składa się z dwóch dających się rozdzielać elementów a mianowicie: z rurowego elementu 5, który wkłada się do otworu pojemnika (fig. 2), oraz z wieczka dającego się odrywać składającego się z części 3a, 3b, 3c i 4. Połączenie elementu 5 z wieczkiem jest na fig. 1 oznaczone liczbą 12. W celu ułatwienia odrywania wieczka i aby zapewnić, że oderwanie nastąpi w miejscu pożądanym, dookoła połączenia 12 jest wykonane wycięcie 11.

Przykrywka według wynalazku jest przeznaczona przede wszystkim do zamykania butelek ze sztucznego tworzywa, wypełnionych materiałem, który znajduje się pod ciśnieniem wyższym od ciśnienia atmosferycznego, na przykład piwem lub innymi napojami gazowanymi.

Na fig. 2 uwidoczniła jest część pojemnika 1. Przykrywka według wynalazku współdziała ściśle z górną częścią pojemnika, to jest z częścią najbliższą otworu i wykonaną w specjalny sposób, toteż wchodzącą również w zakres wynalazku. Na fig. 2 uwidocznione jest, że górna część pojemnika, zwanego w dalszym ciągu opisu butelką, wystaje do wewnątrz ku środkowi otworu butelki tak, że tworzy się brzeg 6. W celu nadania mu dostatecznej wytrzymałości brzeg 6 jest grubszy niż ścianki butelki i w części zamykającej ma wzmocnienie 40. Aby zapobiec uszkodzeniu przykrywki podczas zamykania, ta część brzegu 6, po której ślizga się przykrywka podczas zamykania, ma zaokrąglenie 41.

Szczelne zamykanie otworu butelki następuje zarówno pomiędzy krawędzią 7 na brzegu 6 pojemnika 1 i powierzchnią 23 kołnierza 8 elementu rurowego 5, jak i pomiędzy trójkątnym pierścieniem uszczelniającym 30 na elemencie 5 i powierzchnią 20 wygiętego do wewnątrz brzegu 6, przy czym to drugie zamknięcie odgrywa większą rolę.

Szczelina 43 pomiędzy elementem rurowym 5 i częścią 3b dającego się odrywać wieczka ma u nasady uchwytu 4 wgłębienie 34. Wgłębienie 34 oraz nie uwidocznione na rysunku wycięcie w części 3c, biegnące od uchwytu 4 w stronę wgłębienia 34 mają za zadanie powodować skupienie sił rozrywających na ograniczonym obszarze połączenia 12 i ułatwiać proces otwierania butelki.

W celu uniknięcia zbyt dużych naprężeń w połączeniu 12 w czasie zakładania przykrywki w otwór naczynia, w wycięciu 11 jest wykonany występ 44, a w celu zmniejszenia nacisku koniecznego przy operacji osadzania przykrywki w otworze butelki na wewnętrznej stronie elementu 5 wykonane jest wybranie 45. Kołnierz pierścieniowy 10 wraz z kołnierzem 8 służą do utrzymywania elementu rurowego 5 w otworze butelki po usunięciu części przykrywki dającej się odrywać.

Jak wyżej wspomniane zostało, jeżeli nie zastosuje się specjalnych środków, to przenikanie gazu w rejonie połączenia 12 byłoby znaczne. Według wynalazku przenikaniu temu przeciwdziała się blokując przepływ gazu przez szczelinę 43. To blokowanie korzystnie przeprowadza się w czasie zamykania otworu pojemnika przez dociskanie elementu rurowego 5 w stronę wnętrza otworu aż

do zetknięcia się z częścią 3b wieczka. Ponieważ brzeg 6 jest dość sztywny, przeto ulega on niewielkim odkształceniom, natomiast odkształca się przede wszystkim element rurowy 5. Odkształcenie to polega z jednej strony na dociśnięciu w kierunku do środka otworu a z drugiej strony na wygięciu dolnej części elementu rurowego 5. Ostatniej fazie procesu zamykania towarzyszy dociskanie pierścieniowej części 3c wieczka do górnego brzegu 13 butelki. Gdy przykrywkę umieści się w szyjce butelki tak, że krawędź 7 brzegu 6 zahaczy kołnierz 8, odkształcenie jest tak duże, że szczelina 43, co najmniej w jej dolnej części, zostaje zamknięta i część rurowa 3b wieczka dającego się odrywać przylega ściśle u dołu do wewnętrznej ściany 47 elementu rurowego 5 osadzonego w szyjce butelki. W ten sposób uzyskuje się również konieczne początkowe dociśnięcie pierścienia uszczelniającego 30 do powierzchni 20.

Jak wyżej wspomniane zostało, wieczko przykrywki przewidziane do odrywania składa się z części 3a, 3b, 3c oraz 4, przy czym części 3a, 3b i 3c tworzą właściwe wieczko połączone z uchwytem 4. Wieczko składa się ze środkowej zasadniczo wygiętej czaszowato części 3a, która za pomocą części rurowej 3b łączy się z częścią brzegową 3c. Środkowa część 3a, podobnie jak cała przykrywka, jest wykonana z tworzywa elastycznego ale mającego pewną sztywność, na przykład z polietylenu HD lub MD. Część 3a i część 3b mają średnice tak dobrane, że gdy element rurowy 5 skurczy się na skutek wkładania zamknięcia do otworu butelki, wówczas części 3a i 3b w miejscu 46 ich połączenia są ściśle dociśnięte do wewnętrznej ściany 47 elementu 5. Poza tym część brzegowa 3c jest w środku nieco grubsza i ma kształt soczewkowaty. Połączenie części 3c z częścią 3b jest oznaczone na rysunku liczbą 48.

Jeżeli wewnątrz butelki panuje ciśnienie wyższe niż ciśnienie otoczenia wówczas przykrywka 2 ulega pewnemu odkształceniu, jak to uwidoczniono na fig. 2. Pod wpływem składowej ciśnienia skierowanej osiowo czaszowato wygięta część środkowa 3a zostaje nieco spłaszczona, przy czym zwiększa się jej średnica, dzięki czemu wzrasta docisk między powierzchniami 46 i 47. Ponieważ przykrywka jest wykonana tak, że powierzchnie 46 i 47 stykają się w tej samej płaszczyźnie, w jakiej znajduje się wierzchołek pierścienia uszczelniającego 30 (fig. 2), przeto zwiększona siła docisku jest przenoszona bezpośrednio przez materiał elementu rurowego 5 na pierścień trójkątny uszczelniający 30. Ciśnienie skierowane ku górze zostaje przy tym przekształcone na ciśnienie skierowane na zewnątrz promieniowo, co jeszcze bardziej wzmacnia uszczelniające działanie pierścienia 30, ściskanie zaś pierścienia 30 powoduje zmniejszenie dyfuzji gazu przez ten pierścień.

Wieczko dające się odrywać składające się z części 3a, 3b, 3c i 4, w odmianie przykrywki według wynalazku może być używane do ponownego zamykania butelki a przynajmniej wtedy, gdy nie ma zbyt wysokich wymagań co do trwałości i szczelności zamknięcia. Opisane wyżej zamknięcie umożliwia przy ponownym zamykaniu szczelność

przy ciśnieniu wewnątrz naczynia wyższym o około 0,6 kG/cm² od ciśnienia w otoczeniu. Zgodnie z wynalazkiem można jednak polepszyć jeszcze te możliwości ponownego zamykania naczynia, jeżeli część rurową 3b wieczka zostanie wykonana dłuższa na tyle, aby sięgała poza dolny brzeg elementu rurowego 5. W ten sposób uzyskuje się znaczny docisk pomiędzy częścią 3b i dolną częścią elementu 5.

W przypadkach, gdy ciśnienie w butelce jest niższe od ciśnienia otoczenia, można przykrywkę według wynalazku zmieniać tak, że środkowa część 3a nakrywki jest wygięta czaszowo na zewnątrz to znaczy wklęsnięcie jest skierowane do wnętrza butelki. Wówczas różnica ciśnienia również wpływa dodatnio na stopień szczelności zamknięcia.

Przykrywka przedstawiona na fig. 3 różni się od uwidocznionej na fig. 1 i 2 zasadniczo tym, że zawiera tarczę 51, której średnica jest nieco większa niż wewnętrzna średnica części dolnej 50 części rurowej 3b' wieczka, gdy nie jest ono osadzone w zamknięciu. Tarcza 51 jest wykonana z tworzywa sztywnego na przykład z metalu i jest wtłoczona w środek wieczka. Jednak korzystnie jest, jeżeli tarczę stanowi kawałek materiału wycięty z otworu pojemnika przy jego wytwarzaniu, gdyż wówczas nie ma dodatkowego kosztu wytwarzania tarczy.

Jak uwidocznione jest na fig. 3, tarcza 51 działa na wewnętrzną stronę rurowej części 3b' tak, że blokuje ona szczelinę 43, a równocześnie zwiększa docisk pomiędzy pierścieniem uszczelniającym i brzegiem butelki. Na fig. 3 pierwotny kształt części wygiętej 3a' jest przedstawiony liniami przerywanymi. W celu umożliwienia rozszerzania się w kierunku poprzecznym to jest promieniowym bez zbytniego rozciągania tworzywa część 3a' nakrywki jest wygięta czaszowo ale promień wygię-

cia może być nieco większy niż w przypadku przykrywki uwidocznionej na fig. 1 i 2.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przykrywka połączona z pojemnikiem, wewnątrz którego panuje ciśnienie wyższe lub niższe od ciśnienia w otoczeniu i który w pobliżu otworu ma brzeg wygięty do wewnątrz, **znamienna tym**, że składa się z elementu rurowego (5) wkładanego do otworu pojemnika i zamocowywanego w nim oraz z wieczka składającego się z części rurowej (3b, 3b'), umieszczanej wewnątrz elementu rurowego (5) i części dolnej (3a, 3a') zamykającej otwór pojemnika, przy czym między elementem rurowym (5) i częścią rurową (3b, 3b') wieczka jest szczelina (43) i są przewidziane środki do wzajemnego dociskania elementu rurowego (5) do części rurowej (3b, 3b') tak, że szczelina (43) zostaje pierścieniowo zamknięta.
2. Przykrywka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że dolna część (3a, 3a') wieczka jest czaszowo wygięta i wypukłością zwróconą w tę stronę, po której panuje większe ciśnienie.
3. Przykrywka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że brzeg (6) otworu opakowania (1) ma średnicę na tyle mniejszą od zewnętrznej średnicy elementu rurowego (5), że szczelina (43) może być zamykana podczas wkładania przykrywki do otworu pojemnika.
4. Przykrywka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że na zewnętrznej stronie elementu rurowego (5) jest wykonany pierścień uszczelniający (30), o przekroju trójkątnym.
5. Przykrywka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że zawiera tarczę (51) wtłoczoną w rurową część (3b') wieczka i dociskającą tę część do elementu rurowego (5).

Fig.1

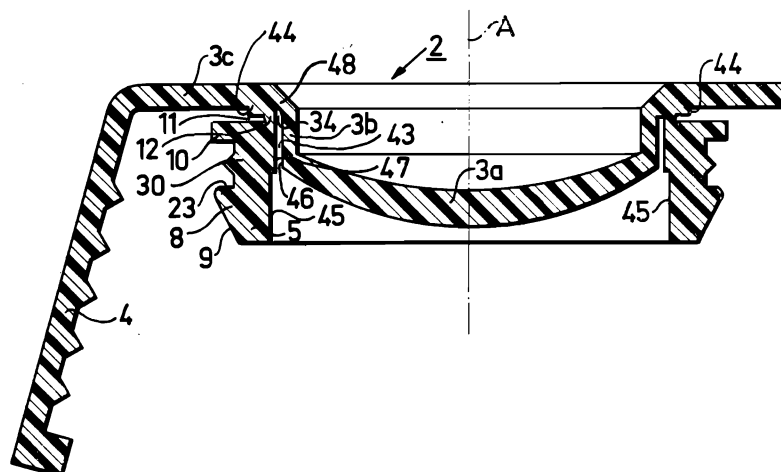


Fig. 2

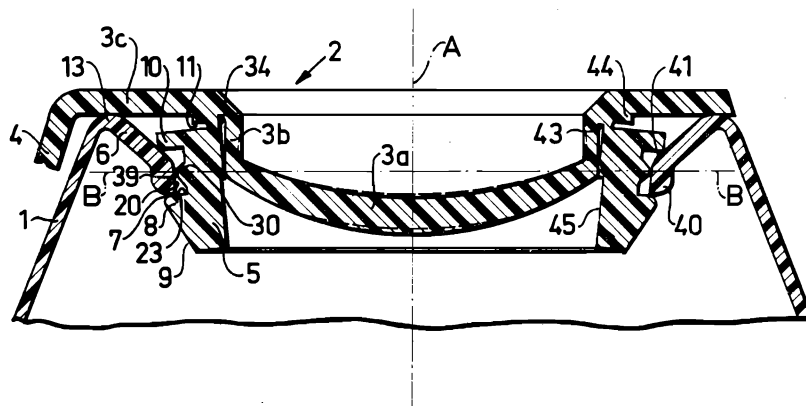


Fig.3

