

Butelka do szybkiego napełniania

Przedmiotem wynalazku jest butelka do szybkiego napełniania, wykorzystywana zwłaszcza w biegach, w których podawana jest woda w jednorazowych kubkach.

5

Z opisu zgłoszenia patentowego [FR2528807A1](#) znana jest butelka, która składa się z pustego, pionowego cylindra z szyjką u góry, zamykanego korkiem. Dno cylindra jest otwarte, aby przyjąć tłok, z pierścieniami uszczelniającymi. Podczas konsumpcji wina tłok jest wpychany za pomocą wyjmowanego pręta, dzięki czemu wino nigdy nie jest narażone na szkodliwy kontakt z powietrzem. Cylinder jest otoczony zewnętrzną powłoką w kształcie butelki, tworzącą przestrzeń płaszcz, którą można wypełnić cieczą grzewczą/chłodzącą.

10

Z opisu zgłoszenia patentowego [EP3248902A1](#) znany jest pojemnik, który posiada element elastyczny połączony ze zbiornikiem ciśnieniowym. Zbiornik ciśnieniowy i element elastyczny zawierają głowicę, która jest wyposażona w pokrywę zabezpieczającą i zatrzask utworzony w podstawie elementu elastycznego w celu zabezpieczenia położenia podstawy, przy czym w głowicy znajduje się otwór do wprowadzenia pokrywy zabezpieczającej lub korka. W głowicy elementu elastycznego lub pojemnika ciśnieniowego znajduje się otwór wylotowy z szyjką i zaworem spustowym sterowanym dźwignią i sprężyną.

15

Z opisu patentowego [US10287087B2](#) znane jest urządzenie do konserwowania napojów gazowanych lub innych płynów, które zawiera pojemnik i nieprzepuszczalny tłok, dzielący wnętrze pojemnika na dolną komorę pod tłokiem do przechowywania płynu i górną komorę nad tłokiem. Wysuwany osiowo i składany przewód ma dolny koniec połączony z tłokiem wokół otworu przepływowego, który przechodzi przez niego osiowo, oraz górny koniec połączony i uszczelniony z górną częścią pojemnika wokół otworu wylotowego w nim. Mechanizm zaworowy zawiera element zamykający poruszający się pomiędzy pozycjami otwartą i zamkniętą, które odpowiednio otwierają i zamykają otwór przepływowy w tłoku. Otwarcie elementu zamykającego umożliwia wylewanie cieczy z pojemnika przez otwór przepływowy, przewód i wylot, a zamknięcie elementu zamykającego uszczelnia zamkniętą komorę dolną w celu zachowania cieczy.

25

Problemem technicznym do rozwiązania jest potrzeba szybkiego napełniania butelki, z której w dalszej kolejności można pobierać ciecz w trakcie intensywnego ruchu.

30

Przedmiotem wynalazku jest butelka do szybkiego napełniania, posiadająca korpus wzdłużny z otworem wylotowym w pierwszej podstawie oraz tłokiem z pierścieniem uszczelniającym zamocowanymi suwliwie w korpusie za pomocą trzpienia, którego koniec wystaje poza korpus.

35

Istotą butelki w pierwszej odmianie jest to, że trzpień położony jest w drugiej podstawie, w której znajdują się otwory wlotowe, a pomiędzy tłokiem a drugą podstawą korpusu znajduje się sprężyna tudzież w tłoku znajduje się co najmniej jeden otwór z zaworem jednokierunkowym umożliwiającym przepływ cieczy przez tłok tylko w kierunku otworu wylotowego.

Istotą butelki w drugiej jest to, że trzpień położony jest w drugiej podstawie, w której znajdują się otwory wlotowe, **zaś** pomiędzy tłokiem a drugą podstawą korpusu znajduje się sprężyna. Na obwodzie tłoka znajduje się rowek o powierzchni dna pochylonej pod kątem α względem ścianki korpusu, w którym umieszczony jest pierścień uszczelniający w postaci o-ringu o średnicy d mniejszej od wysokości rowka i mniejszej od głębokości rowka tudzież w tłoku od strony pierwszej podstawy znajdują się otwory przelotowe pomiędzy przestrzenią korpusu a rowkiem.

Korzystnym skutkiem zastosowania wynalazku jest to, że umożliwia ona szybkie napełnianie butelki np. podczas biegu oraz stopniowe pobieranie z niej płynu. Dodatkowym korzystnym skutkiem jest to, że w butelka jest odpowietrzona co nie powoduje przelewania się płynu.

Przedmiot wynalazku w przykładzie w przykładach wykonania jest uwidoczniony na rysunku, na którym poszczególne figury przedstawiają:

fig. 1 – widok izometryczny butelki w przekroju w pierwszym przykładzie wykonania,

fig. 2 – widok izometryczny butelki w przekroju w drugim przykładzie wykonania,

fig. 2a – szczegół A z fig. 2.

Butelka do szybkiego napełniania w pierwszym przykładzie wykonania posiada korpus 1 w kształcie walca z wzdłużny z otworem wylotowym 1.1 w pierwszej podstawie oraz tłokiem 2 z pierścieniem uszczelniającym 2.1 zamocowanymi suwliwie w korpusie 1 za pomocą trzpienia 2.2, którego koniec wystaje poza korpus 1 i jest przymocowany do uchwytu 2.5. Trzpień 2.2 położony jest w drugiej podstawie, w której znajdują się otwory wlotowe 1.2, a pomiędzy tłokiem a drugą podstawą korpusu 1 znajduje się sprężyna 3. W tłoku 2 znajduje się sześć otwór z zaworem jednokierunkowym 4 umożliwiającym przepływ cieczy przez tłok tylko w kierunku otworu wylotowego 1.1.

Działanie butelki do szybkiego napełniania w pierwszym przykładzie wykonania polega na tym, że poprzez otwory wlotowe 1.2 korpusu 1 wlewa się do niego ciecz a następnie za pomocą trzpienia 2.2 przesuwa się tłok 2 co powoduje ściśnięcie sprężyny 3 pomiędzy tłokiem 2 oraz drugą podstawą. Na skutek przemieszczania się tłoka 2 następuje przepływ cieczy poprzez zawory jednokierunkowe 4 do przestrzeni pomiędzy tłokiem 4 a pierwszą podstawą obudowy 1. Ściśnięta sprężyna wywiera nacisk tłoka na ciecz co powoduje lekki wzrost ciśnienia a tym samym zamknięcie zaworu w tłoku, Ciśnienie to ułatwia również opróżnienie butelki po otwarciu zaworu w korku (niepokazanym na rysunku).

Butelka do szybkiego napełniania w drugim przykładzie wykonania posiada korpus 1 wzdłużny z otworem wylotowym 1.1 w pierwszej podstawie oraz tłok 2 z pierścieniem uszczelniającym typu o-ring 2.1 zamocowany suwliwie w korpusie 1 za pomocą trzpienia 2.2, którego koniec wystaje poza korpus 1 i jest przymocowany do uchwytu 2.5. Trzpień 2.2 położony jest w drugiej podstawie, w której

znajdują się otwory wlotowe 1.2, a pomiędzy tłokiem a drugą podstawą korpusu 1 znajduje się sprężyna 3. Na obwodzie tłoka 2 znajduje się rowek 2.3 o powierzchni dna pochylonej pod kątem $\alpha=25^\circ$ względem ścianki korpusu 1, w którym umieszczony jest pierścień uszczelniający 2.1 w postaci o-ringu o średnicy $d=4\text{mm}$ mniejszej od wysokości $h=6,5\text{mm}$ rowka 2.3 i mniejszej od głębokości rowka $g=5\text{mm}$. W tłoku 2 od strony pierwszej podstawy znajdują się otwory przelotowe 2.4 pomiędzy przestrzenią korpusu 1 a rowkiem 2.3.

Działanie butelki do szybkiego napełniania w drugim przykładzie wykonania polega na tym, że poprzez otwory wlotowe 1.2 korpusu 1 wlewa się do niego ciecz a następnie za pomocą trzpienia 2.2 przesuwa się tłok 2 co powoduje ściśnięcie sprężyny 3 pomiędzy tłokiem 2 oraz drugą podstawą. Na skutek przemieszczania się tłoka 2 następuje dociśnięcie pierścienia uszczelniającego 2.1, do ścianki rowka od strony pierwszej podstawy obudowy 1 co umożliwia przepływ cieczy poprzez rowek 2.3 z pierścieniem uszczelniającym 2.1 oraz otwory przelotowe 2.4 do przestrzeni pomiędzy tłokiem 2 a pierwszą podstawą obudowy 1. Ściśnięta sprężyna wywiera nacisk tłoka na ciecz co powoduje lekki wzrost ciśnienia a tym samym zamknięcie drogi przepływu poprzez przesunięcie pierścienia uszczelniającego 2.1 w kierunku drugiej podstawy obudowy 1 i jego ściśnięcie pomiędzy ścianką obudowy 1 a dnem rowka. Ciśnienie to ułatwia również opróżnienie butelki po otwarciu zaworu w korku (niepokazanym na rysunku).

RZECZNIK PATENTOWY
Maciej Nowicki
mgr inż. Maciej Nowicki
Nr wp. 3476

Wykaz oznaczeń:

1	korpus
1.1	otwór wylotowy
1.2	otwory wlotowe
2	tłok
2.1	pierścień uszczelniający
2.2	trzcina
2.3	rowek
2.4	otwory przelotowe
2.5	uchwyt
2.6	dno rowka
3	sprężyna
4	zawór jednokierunkowy
d	średnica o-ringa
g	głębokość rowka
h	wysokość rowka
α	kąt pochylecia dna rowka