

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 244362 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **429611**

(22) Data zgłoszenia: **2019.04.11**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2020.10.19 BUP 22/2020**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2024.01.15 WUP 03/2024**

(51) MKP:

B65D 43/02 (2006.01)

B65D 41/16 (2006.01)

-
- (73) Uprawniony z patentu:
**REEND SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Krzemieniewo, PL**
- (72) Twórca(-y) wynalazku:
DARIUSZ LEWANDOWSKI, Warszawa, PL
ROMAN SOBECKI, Gostyń, PL
- (74) Pełnomocnik:
rzecz. pat. Grażyna Pomianek, Gdańsk, PL
-

(54) Tytuł:

Zespół zamknięcia pojemnika zwłaszcza na napoje

PL 244362 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest zespół zamknięcia pojemnika, przeznaczonego zwłaszcza na napoje, który zapewnia nierozłączne trwałe połączenie pojemnika z pokrywą.

W celu uzyskania niezbędnej dla przechowywania i utrzymania odpowiedniego terminu przydatności do spożycia produktów w pojemnikach z pokrywą konieczne jest uzyskanie szczelności i hermetyczności zespolenia. Ten wymóg jest szczególnie trudny do uzyskania w przypadku na przykład produktów napojowych zwłaszcza pod ciśnieniem. Powszechnie stosowanym sposobem uzyskania wyżej określonego wymogu jest używanie w procesie formowania termoplastycznego pojemnika i pokrywy dodatkowego materiału o właściwościach uszczelniających w obszarze ich połączenia. Jednak należy podkreślić, że materiał uszczelniający może spełniać swoją rolę wyłącznie w przypadku gdy pokrywa i pojemnik po ich połączeniu, pod wpływem ciśnienia panującego wewnątrz pojemnika i/lub uszkodzenia w procesie montażu, nie ulegają deformacjom, które powodują zmiany samego połączenia polegające na tym, że pomiędzy uszczelniaczem a pokrywą i/lub uszczelniaczem a pojemnikiem powstają szczeliny lub następuje całkowita destrukcja zespolenia pojemnika i pokrywy, co nieodwracalnie skutkuje utratą właściwości szczelności i hermetyczności obszaru zespolenia, to z kolei powoduje nieodwracalną utratę przez pojemnik cech niezbędnych dla przechowywania produktu i utrzymania odpowiedniego terminu jego przydatności do spożycia.

W dokumencie patentowym US 4,487,326 A, ujawniony jest pojemnik z tworzywa sztucznego zamknięty pokrywą z giętkiego tworzywa sztucznego, przeznaczony na napoje pod ciśnieniem. Pokrywa ma wypukłą powierzchnię zwróconą do wnętrza pojemnika, która ma obrzeże zawierające pierścieniową osiową ścianę, promieniową ścianę oraz obwodową ścianę, która zazębia się ze ścianką obrzeża pojemnika. Pokrywa ma dodatkowo powierzchnie uszczelniającą.

Z dokumentu US 4,640,435 A, znana jest puszka z tworzywa sztucznego na napoje gazowane, która zaopatrzona jest w pokrywkę z tworzywa sztucznego, która zatrzaskuje się na puszcze. Puszka zawiera część szyjkową zakończoną kołnierzem blokującym, wywiniętym na zewnątrz, którego przekrój poprzeczny ma kształt odwróconej litery V. Pokrywka ma wklęsłą górną ściankę, która wpasowuje się w otwór puszki, oraz zaopatrzona jest w obwodowe obrzeże, które wygięte jest na zewnątrz i do dołu, tworząc skierowany w dół rowek blokujący o przekroju poprzecznym w kształcie odwróconej litery V.

Celem wynalazku jest opracowanie konfiguracji zespołu technicznych cech geometrycznych zamknięcia pojemnika, który zapewni nieodwracalną stabilność połączenia pojemnika i pokrywy, ochroni obszar połączenia przed odkształceniem, pęknięciem, zerwaniem, odchyleniem lub wysunięciem elementów konstrukcyjnych wchodzących w skład zespołu zamknięcia, w procesie montażu pojemnika i pokrywy oraz pod wpływem naprężenia wywoływanego przez ciśnienie wewnętrzne w zamkniętym pokrywą pojemniku. W szczególności, celem wynalazku jest wyeliminowanie powstawania szczelin pomiędzy pokrywą i pojemnikiem albo całkowitej destrukcji połączenia.

Zespół zamknięcia pojemnika zwłaszcza na napoje, obejmujący górną część pojemnika zawierającą zewnętrzną boczną powierzchnię wokół otworu pojemnika oraz pokrywę zawierającą część górną zasłaniającą otwór pojemnika i część boczną zawierającą wewnętrzną powierzchnię, przy czym na wspomnianej zewnętrznej bocznej powierzchni wokół otworu pojemnika oraz na wspomnianej wewnętrznej powierzchni części bocznej pokrywy uformowane są profile wzajemnie sprzęgające się ze sobą, według wynalazku charakteryzuje się tym, że profile wzajemnie sprzęgające się ze sobą stanowią co najmniej dwie pary profili, przy czym parę profili stanowi uformowany na wewnętrznej powierzchni części bocznej pokrywy występ zawierający boczną powierzchnię oraz górną powierzchnię oraz uformowane na dolnej części zewnętrznej bocznej powierzchni wokół otworu pojemnika gniazdo nad którym w części górnej wspomnianej zewnętrznej bocznej powierzchni wokół otworu pojemnika uformowany jest wystający profil, przy czym gniazdo zawiera boczną powierzchnię oporową, a wspomniany profil zawiera górną pochyłą powierzchnię po której prowadzony jest występ boczną powierzchnią do gniazda w procesie zamykania pojemnika, oraz dolną powierzchnię do której dociskana jest górna powierzchnia występu usytuowanego w gnieździe po zamknięciu pojemnika.

Korzystnie, zewnętrzna boczna powierzchnia wokół otworu pojemnika rozszerza się w dół względem wspomnianego otworu.

Korzystnie, co najmniej jedno gniazdo zaopatrzone jest w stoper uformowany wzdłuż krawędzi bocznej powierzchni oporowej gniazda. Korzystnie, pary profili usytuowane są naprzeciwko siebie.

Część boczna pokrywy i część górna pokrywy są odrębnymi elementami, przy czym część boczna pokrywy uformowana w postaci obejmy a część górna pokrywy uformowana jest w postaci zakrywki, albo część boczna pokrywy i część górna pokrywy stanowią integralną całość.

Konstrukcja zespołu zamknięcia według wynalazku pozwala na szczelne nierozłączne zamknięcie pojemnika z tworzywa sztucznego, pokrywą z tworzywa sztucznego, oraz zapewnia nieodwracalną stabilność połączenia pojemnika i pokrywy. Zapewnia ochronę obszaru zamknięcia przed odkształceniem, pęknięciem, zerwaniem, odchyleniem, powstawaniem szczelin lub wysunięciem elementów konstrukcyjnych sprzęgniętych wzajemnie ze sobą, w warunkach wysokiego ciśnienia panującego wewnątrz pojemnika.

Środki techniczne zastosowane w rozwiązaniu według wynalazku są możliwe do uzyskania w standardowych procesach formowania termoplastycznego, oraz wykorzystania istniejących urządzeń do zamykania pojemnika pokrywą. Powyższe gwarantuje brak konieczności wytwarzania nowej infrastruktury produkcyjnej oraz uzyskanie wysokiej wydajności procesu.

Wynalazek został zilustrowany przykładowo na rysunku, na którym:

- Fig. 1 – przedstawia górną część pojemnika, w widoku z boku
- Fig. 2 – górną część pojemnika, jak na Fig 1, w przekroju poprzecznym według linii X-X
- Fig. 3 – szczegół A, jak na Fig. 2
- Fig. 4 – zespół zamknięcia z pokrywą dwuczęściową, przed montażem, w widoku przestrzennym
- Fig. 5 – zespół zamknięcia, jak na Fig. 4, z zamontowaną częścią górną pokrywy oraz z niezamontowaną obejmą
- Fig. 6 – pokrywę, w półwidoku, w rzucie prostokątnym z dołu
- Fig. 7 – pokrywę, jak na Fig 6, w przekroju poprzecznym według linii W-W
- Fig. 8 – pokrywę, jak na Fig 7, w przekroju poprzecznym według linii Z-Z
- Fig. 9 – zespół zamknięcia z pokrywą jednoczęściową, przed montażem, w widoku przestrzennym
- Fig. 10 – zespół zamknięcia, w pozycji przed montażem, w przekroju poprzecznym według linii O-O, jak na Fig. 18
- Fig. 11 – szczegół B, jak na Fig. 10
- Fig. 12 – zespół zamknięcia, w pierwszej fazie montażu, przed dociskiem, w przekroju poprzecznym według linii O-O, jak na Fig. 18
- Fig. 13 – szczegół C, jak na Fig. 12
- Fig. 14 – zespół zamknięcia, w drugiej fazie montażu, po dociśnięciu, w przekroju poprzecznym według linii O-O, jak na Fig. 18
- Fig. 15 – szczegół D, jak na Fig. 14
- Fig. 16 – zespół zamknięcia, zmontowany, w przekroju poprzecznym według linii R-R, jak na Fig. 18
- Fig. 17 – szczegół E, jak na Fig. 16
- Fig. 18 – zespół zamknięcia, jak na Fig. 16, w przekroju poprzecznym według linii X-X
- Fig. 19 – zespół zamknięcia, w przekroju poprzecznym według linii R-R, jak na Fig. 18
- Fig. 20 – zespół zamknięcia, zmontowany, z częściowym wyrwaniem według linii łamanej P-P, jak na Fig. 18
- Fig. 21 – górną część pojemnika z zamontowaną pokrywą, w widoku przestrzennym

Przykładowy zespół zamknięcia pojemnika zwłaszcza na napoje, obejmuje górną część pojemnika zawierającą zewnętrzną bocznią powierzchnię 2 wokół otworu 1 pojemnika oraz pokrywę zawierającą część górną 8 zasłaniającą otwór 1 pojemnika i część bocznią 4 zawierającą wewnętrzną powierzchnię. Na zewnętrznej bocznej powierzchni 2 wokół otworu 1 pojemnika oraz na wewnętrznej powierzchni części bocznej 4 pokrywy uformowane są pary profili wzajemnie sprzęgających się ze sobą, usytuowane naprzeciwko siebie. Każdą parę profili stanowi uformowany na wewnętrznej powierzchni części bocznej 4 pokrywy występ 5 oraz uformowane na zewnętrznej bocznej powierzchni 2 wokół otworu 1 pojemnika gniazdo 3 zawierające bocznią powierzchnię oporową 3'. Zewnętrzna boczna powierzchnia 2 wokół otworu 1 pojemnika rozszerza się w dół względem otworu 1 i zawiera część górną 2' oraz część dolną 2'', przy czym wspomniane gniazda 3 uformowane są w części dolnej 2''.

Dodatkowo na części górnej 2' zewnętrznej bocznej powierzchni 2 pojemnika, nad gniazdami 3 uformowane są wystające profile 6 zwierające górną pochyłą powierzchnię 6' po której prowadzony jest występ 5 do gniazda 3 w procesie zamykania pojemnika, oraz dolną powierzchnię 6'' do której dociskana jest górna powierzchnia 5' występu 5 usytuowanego w gnieździe 3.

Niektóre gniazda 3 dodatkowo zaopatrzone są w stoper 7 uformowany wzdłuż krawędzi bocznej powierzchni oporowej 3' gniazda 3.

W jednym wykonaniu (Fig. 4, Fig. 5, Fig. 19) część boczna 4 pokrywy i część górna 8 pokrywy są odrębnymi elementami, przy czym część boczna 4 pokrywy uformowana w postaci obejmy a część górna 8 pokrywy uformowana jest w postaci zakrywki.

W innym wykonaniu (Fig. 9 do Fig. 16) część boczna 4 pokrywy i część górna 8 pokrywy stanowią integralną całość.

Sposób montażu zespołu zamknięcia pojemnika, w wersji z pokrywą jednoczęściową, przedstawiono na Fig. 10 do Fig. 16.

Boczną część 4 pokrywy nakłada się na zewnętrzną boczną powierzchnię 2' górnej części pojemnika co pokazano na Fig. 12, Fig. 13 (pierwsza faza montażu). Następnie pod działaniem siły wprowadza się występy 5 do gniazd 3 w taki sposób, że boczna powierzchnia 5' występow 5 uformowanych na wewnętrznej powierzchni części bocznej 4 pokrywy przemieszczana jest po górnej pochyłej powierzchni 6' wystającego profilu 6 uformowanego nad gniazdem 3, tak że występ 5 wprowadzony jest do obszaru pomiędzy sąsiadującymi ze sobą gniazdami 3, co pokazano na Fig. 14 i Fig. 15 (druga faza montażu), a następnie nadal pod działaniem siły wprowadza się występy 5 na dolną część 2'' zewnętrznej bocznej powierzchni 2, przy czym boczna część 4 pokrywy ulega rozpęczeniu, a następnie obraca się pokrywę do momentu gdy występy 5 znajdą się w gniazdach, co pokazano na Fig. 16 i Fig. 17 (zespół zmontowany).

Sposób montażu zespołu z pokrywą w wersji dwuczęściowej różni się tym od montażu opisanego wyżej dla pokrywy jednoczęściowej, że najpierw osadza się górną część 8 pokrywy w otworze 1 pojemnika, co przedstawiono na Fig. 5, a następnie boczną część 4 pokrywy w postaci obejmy nakłada się na zewnętrzną boczną powierzchnię 2' górnej części pojemnika i dalej postępuje się tak, jak w przypadku pokrywy jednoczęściowej.

W zmontowanym zespole górna powierzchnia 5'' występu 5 uformowanego na wewnętrznej powierzchni części bocznej 4 pokrywy dociskana jest do dolnej powierzchni 6'' wystającego profilu 6 uformowanego na części górnej 2' zewnętrznej bocznej powierzchni 2 wokół otworu 1 pojemnika, a boczna powierzchnia 5' wspomnianego występu 5 dociskana jest do bocznej powierzchni oporowej 3' gniazda 3 w którym usytuowany jest wspomniany występ 5.

Stoper 7 uformowane wzdłuż krawędzi bocznej powierzchni oporowej 3' gniazda 3, zapobiegają przed nadmiernym przemieszczeniem pokrywy podczas zamykania pojemnika.

Górna część pokrywy zaopatrzona jest w dowolne środki techniczne do otwierania pojemnika (nie pokazane na rysunku) w celu opróżnienia jego zawartości.

Wykaz oznaczeń

- 1 – otwór pojemnika
- 2 – zewnętrzna boczna powierzchnia wokół otworu pojemnika
- 2' – część górna zewnętrznej bocznej powierzchni wokół otworu pojemnika
- 2'' – część dolna zewnętrznej bocznej powierzchni wokół otworu pojemnika
- 3 – gniazdo
- 3' – boczna powierzchnia oporowa gniazda
- 4 – część boczna pokrywy
- 5 – występ ukształtowany na wewnętrznej powierzchni bocznej części pokrywy
- 5' – boczna powierzchnia występu
- 5'' – górna powierzchnia występu
- 6 – wystający profil ukształtowany na części górnej zewnętrznej bocznej powierzchni wokół otworu pojemnika
- 6' – górna powierzchnia wystającego profilu
- 6'' – dolna powierzchnia wystającego profilu
- 7 – stoper uformowany wzdłuż krawędzi bocznej powierzchni oporowej gniazda
- 8 – górna część pokrywy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zespól zamknięcia pojemnika zwłaszcza na napoje, obejmujący górną część pojemnika zawierającą zewnętrzną boczną powierzchnię wokół otworu pojemnika oraz pokrywę zawierającą część górną zasłaniającą otwór pojemnika i część boczną zawierającą wewnętrzną powierzchnię, przy czym na wspomnianej zewnętrznej bocznej powierzchni wokół otworu pojemnika oraz na wspomnianej wewnętrznej powierzchni części bocznej pokrywy uformowane są profile wzajemnie sprzęgające się ze sobą, **znamienny tym**, że profile wzajemnie sprzęgające się ze sobą stanowią co najmniej dwie pary profili, przy czym parę profili stanowi uformowany na wewnętrznej powierzchni części bocznej (4) pokrywy występ (5) zawierający boczną powierzchnię (5') oraz górną powierzchnię (5''), oraz uformowane na dolnej części (2'') zewnętrznej bocznej powierzchni (2) wokół otworu (1) pojemnika gniazdo (3) nad którym w części górnej (2') wspomnianej zewnętrznej bocznej powierzchni (2) wokół otworu (1) pojemnika uformowany jest wystający profil (6), przy czym gniazdo (3) zawiera boczną powierzchnię oporową (3') a wspomniany profil (6) zawiera górną pochyłą powierzchnię (6') po której prowadzony jest występ (5) boczną powierzchnią (5') do gniazda (3) w procesie zamykania pojemnika, oraz dolną powierzchnię (6'') do której dociskana jest górna powierzchnia (5'') występu (5) usytuowanego w gnieździe (3) po zamknięciu pojemnika.
2. Zespól według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zewnętrzna boczna powierzchnia (2) wokół otworu (1) pojemnika rozszerza się w dół względem wspomnianego otworu (1).
3. Zespól według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że co najmniej jedno gniazdo (3) zaopatrzone jest w stoper (7) uformowany wzdłuż krawędzi bocznej powierzchni oporowej (3') gniazda (3).
4. Zespól według zastrz. 1 do 3, **znamienny tym**, że pary profili usytuowane są naprzeciwko siebie.
5. Zespól według zastrz. 1 do 4, **znamienny tym**, że część boczna (4) pokrywy i część górna (8) pokrywy są odrębnymi elementami, przy czym część boczna (4) pokrywy uformowana w postaci obejmy a część górna (8) pokrywy uformowana jest w postaci zakrywki.
6. Zespól według zastrz. 1 do 4, **znamienny tym**, że część boczna (4) pokrywy i część górna (8) pokrywy stanowią integralną całość.

Rysunki

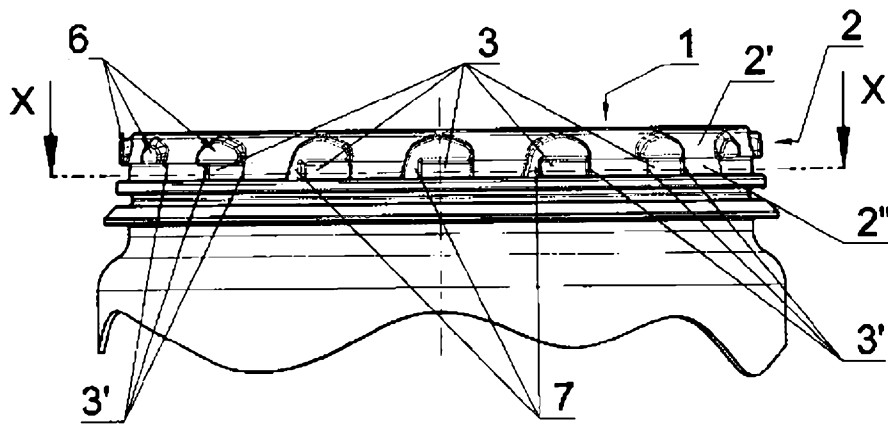


Fig. 1

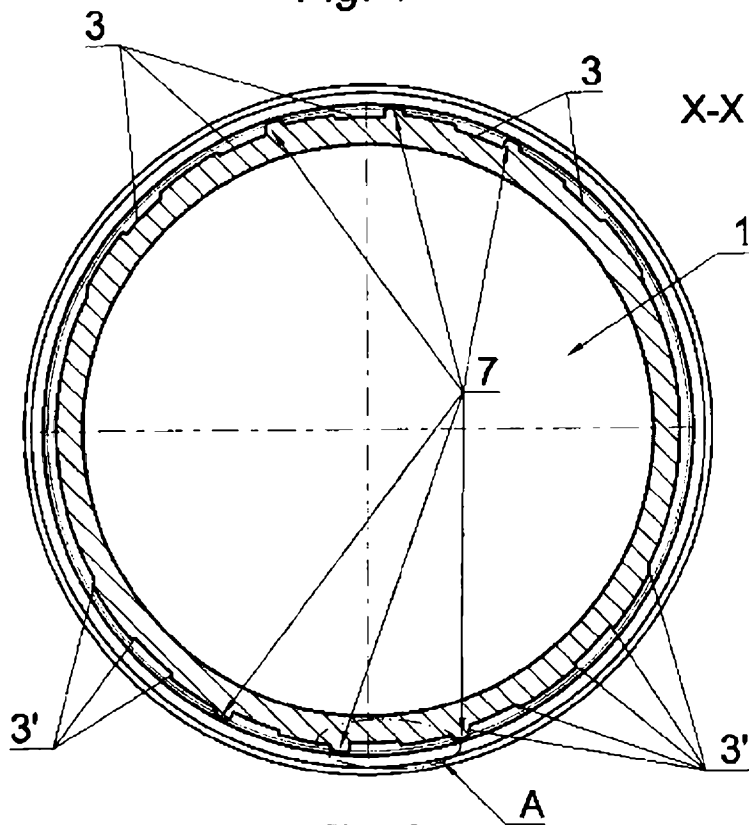


Fig. 2

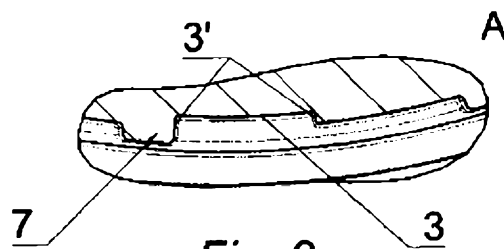


Fig. 3

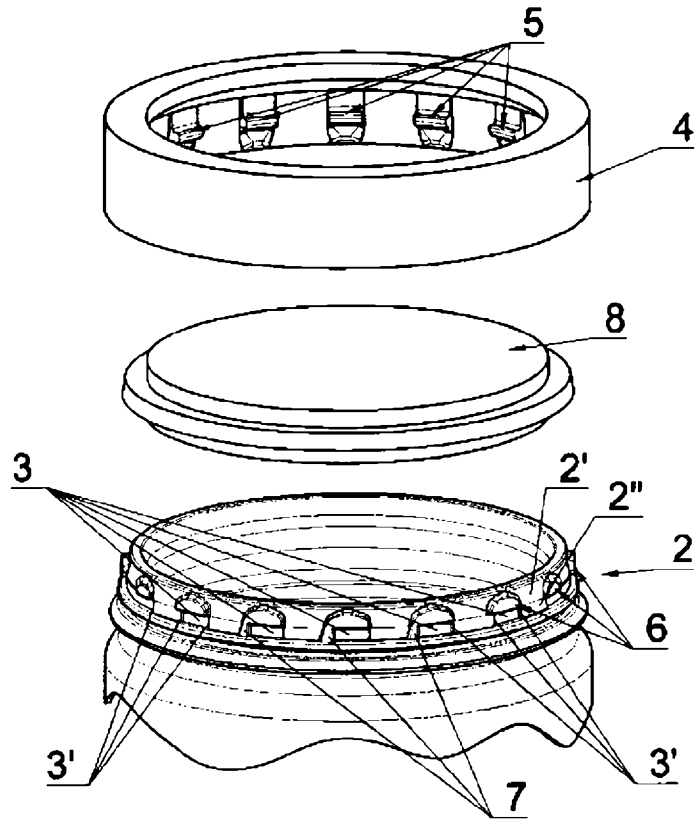


Fig. 4

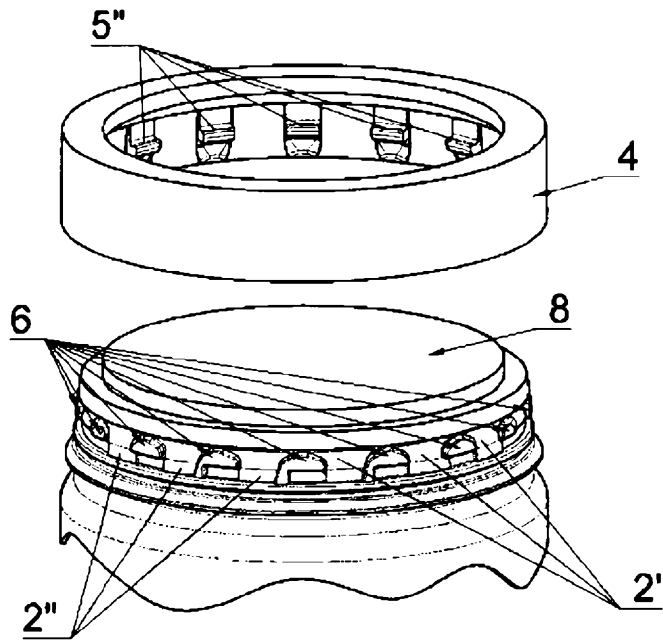


Fig. 5

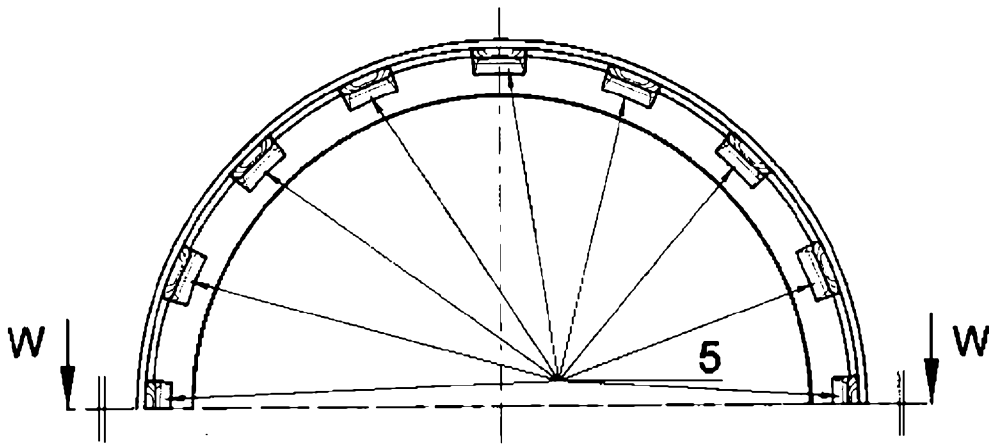


Fig. 6

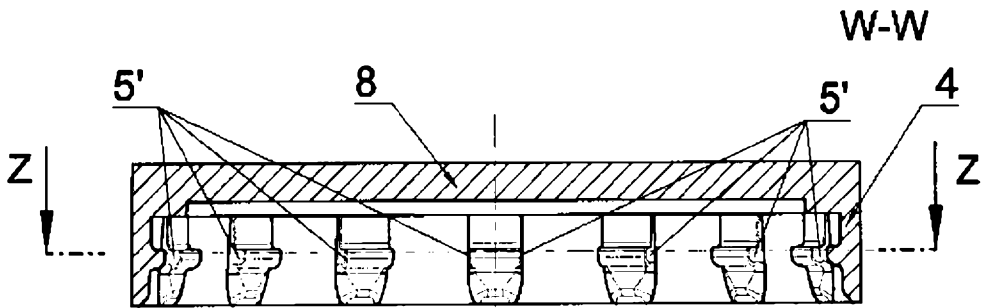


Fig. 7

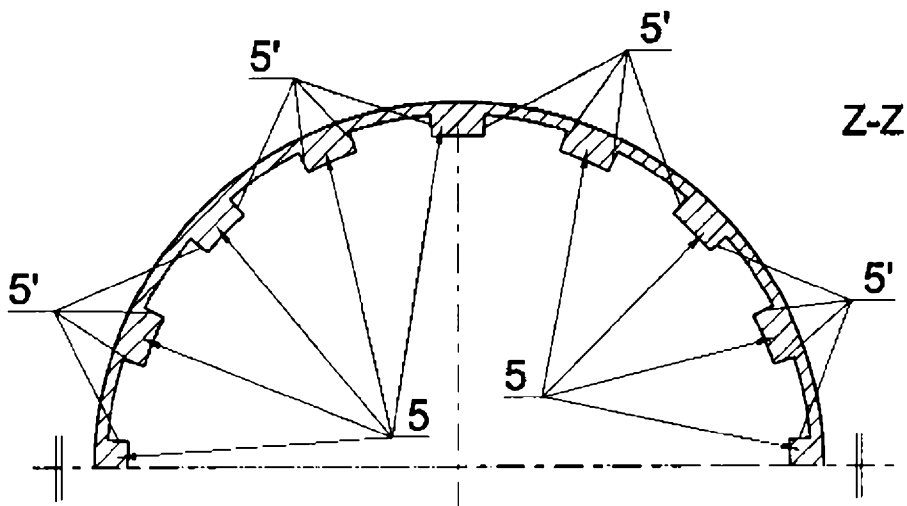


Fig. 8

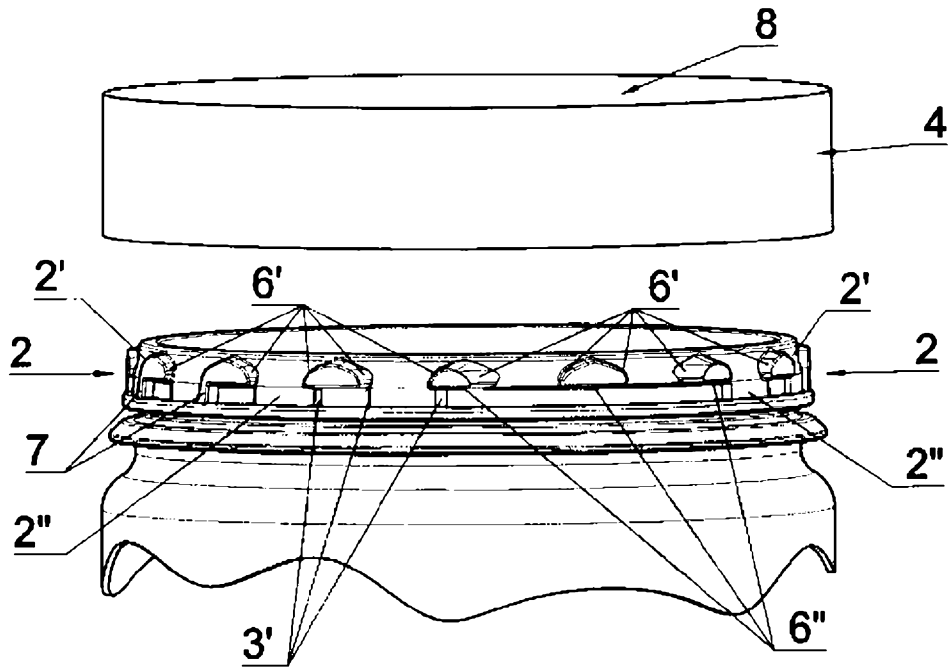


Fig. 9

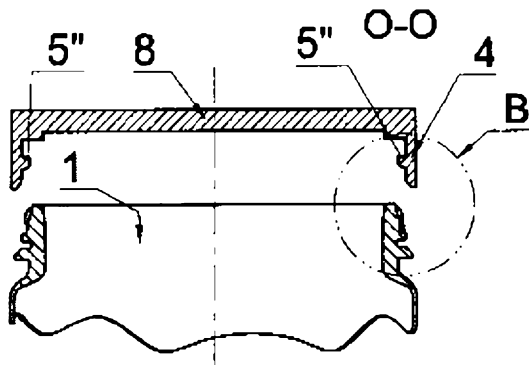


Fig. 10

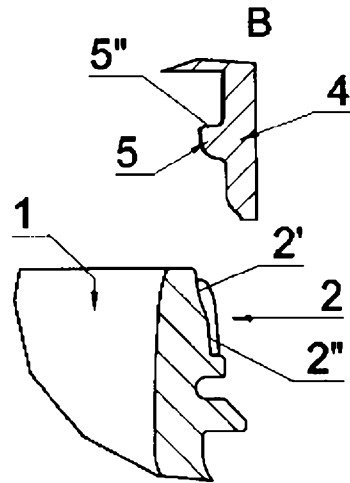


Fig. 11

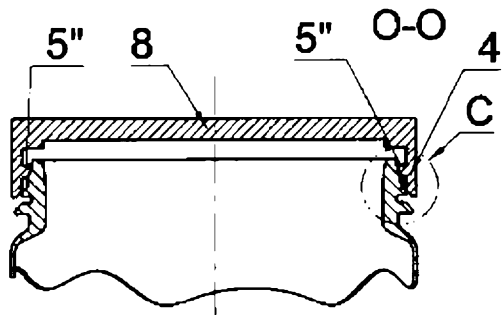


Fig. 12

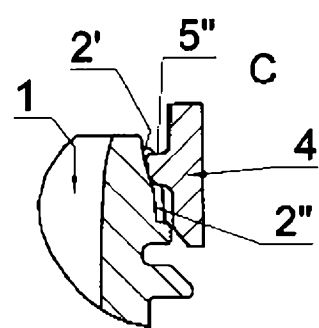


Fig. 13

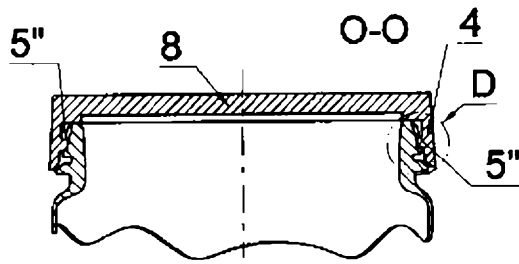


Fig. 14

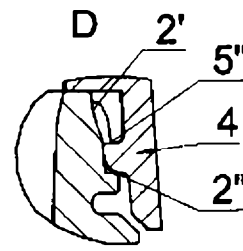


Fig. 15

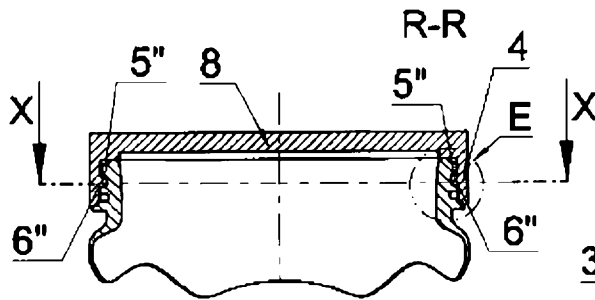


Fig. 16

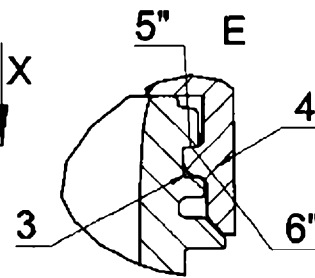


Fig. 17

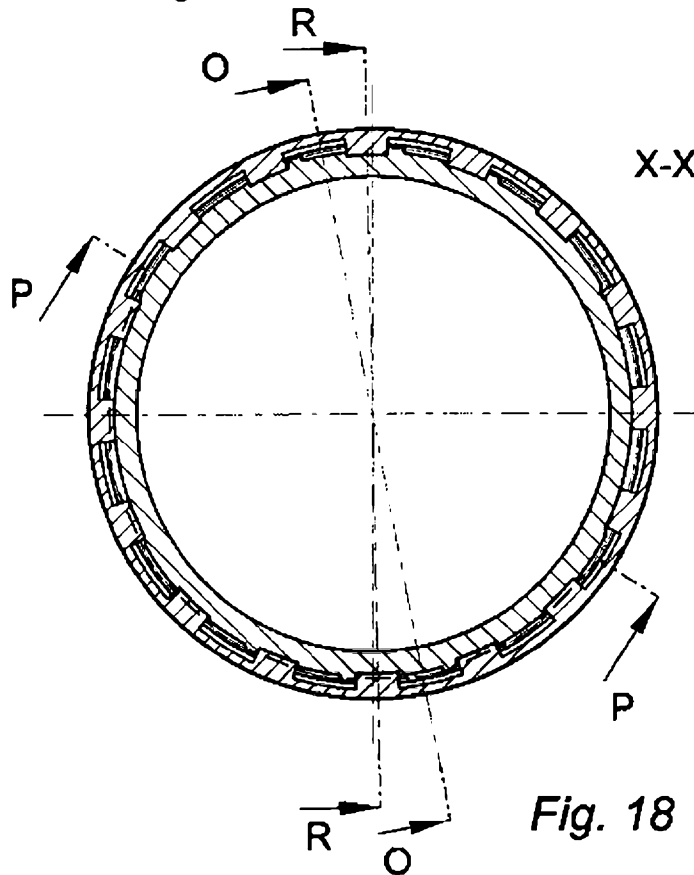


Fig. 18

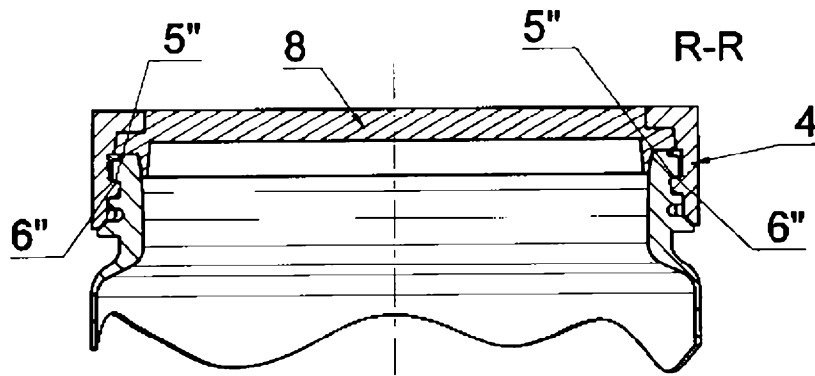


Fig. 19

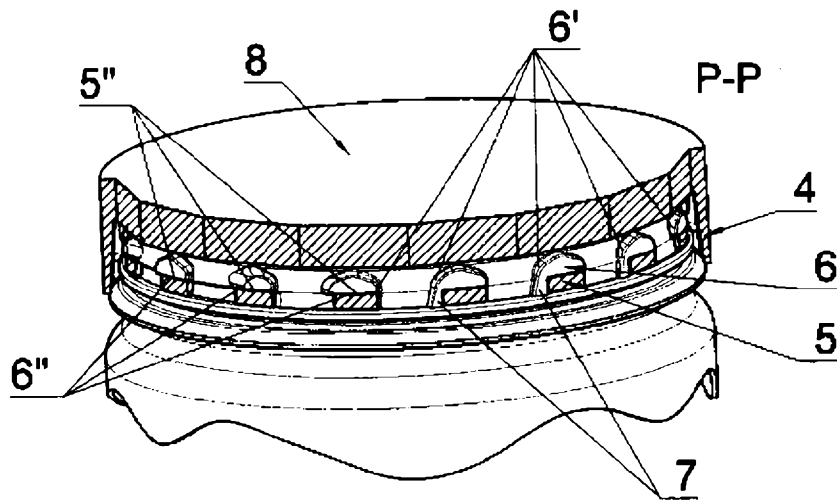


Fig. 20

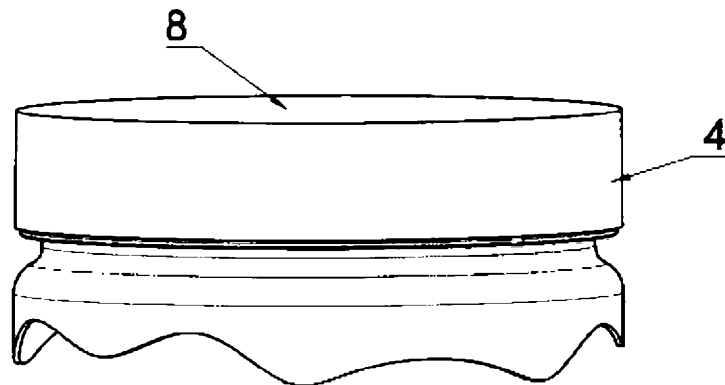


Fig. 21