

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 244599 B1

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **432629**

(22) Data zgłoszenia: **2020.01.20**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2021.07.26 BUP 17/2021**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2024.02.12 WUP 07/2024**

(51) MKP:

B65D 43/10 (2006.01)

E05B 61/00 (2006.01)

	<p>(73) Uprawniony z patentu: ERDENSEN SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Poznań, PL</p> <p>(72) Twórca(-y) wynalazku: ALEKSANDER SKWORZ, Poznań, PL</p> <p>(74) Pełnomocnik: rzecz. pat. Paweł Górnicki, Poznań, PL</p>
--	---

(54) Tytuł:

Zamknięcie pojemnika z pokrywą, zwłaszcza urny funeralnej

PL 244599 B1

Opis wynalazku

Wynalazek dotyczy zamknięcia pojemnika z pokrywą, zwłaszcza urny funeralnej cylindrycznej. Zamknięcie takie może być stosowane w pojemnikach wymagających jednokrotnego zamknięcia, bez możliwości ich otwarcia.

Znane są zamknięcia pojemników z pokrywami oraz zbiorników z włączami, które w różny sposób realizują szczelność, zapobiegając wydostawaniu się małych cząstek stałych bądź płynów na zewnątrz.

Opis patentowy PL165637 ujawnia zamknięcie włączu, zwłaszcza zbiornika na materiały pyłące, mające pierścień oraz tuleję otworu, pokrywę i gumową uszczelkę. Tuleja jest od krawędzi otworu nieco odsunięta, tworząc wokół otworu włączu pierścieniową płaszczyznę na której spoczywa dolna część gumowej uszczelki, mającej w przekroju kształt zbliżony do ceownika. Do uszczelki przylega dolna część pokrywy, wzmocnionej przyspawaną do niej częścią górną. Dolna część pokrywy ma z dwu stron, ucha, do których są trwale przymocowane tuleje, współpracujące z trzpieniami. Gumowa uszczelka ma górną płaszczyznę zakończoną klinowo, zbieżnie w kierunku do środka włączu. Trzpień przetyczkowy ma uchwyt, do którego jest przymocowana krzywka mająca kształt umożliwiający, przez obrót trzpienia wyjście z blokady i wyjęcie trzpienia z uch. Takie rozwiązanie pozwala na wielokrotne otwieranie zbiornika.

Znane są również pojemniki, które będąc hermetycznymi, nie pozwalają jednocześnie na otwarcie takiego pojemnika po jego zamknięciu, bez całkowitego zniszczenia zamknięcia. Są to zazwyczaj pojemniki na substancje toksyczne przeznaczone do utylizacji lub na medyczne odpady niebezpieczne.

Publikacja US5123556A ujawnia nieotwierający się pojemnik, zwłaszcza do usuwania odpadów medycznych lub przechowywania niebezpiecznych materiałów. Pojemnik jest przystosowany do opcjonalnego sprzęgnięcia z usuwalną nasadką przed wprowadzeniem odpadów medycznych lub materiałów niebezpiecznych oraz z nierozłączalnym i nieuszkodzonym, jednokierunkowym kołpakiem, który powoduje, że pojemnik nie jest otwierany, z wyjątkiem zniszczenia pojemnika. W celu zapewnienia bezpiecznego nieotwieralnego zamknięcia pojemnika, obwodowa krawędź osłony jednokierunkowej nakładki ma wiele obwodowo rozmieszczonych pochyłonych zębów, rozciągających się wzdłużnie na wewnętrznej ścianie nasadki do dolnej krawędzi obrzeża. Te zęby współpracują ze sobą przeciwnie rozciągającymi się zębami na ramieniu pojemnika lub innego obwodowo rozciągającego się nieruchomego elementu. Przeciwnie zębami zazębiają się wzdłużnie i są utrzymywane w pozycji bez cofania za pomocą zaciśniętych nitów, mocowania bagnetowego lub innych środków sprzęgających pomiędzy nasadką i pojemnikiem. Zęby nie są dostępne z zewnątrz, a próba odkształcenia nasadki i pojemnika powoduje, że przemieszczają się, jeśli w ogóle, jako jednostka bez rozłączania zazębionych zębów. Duża liczba zębów na obwodzie wskazuje na trudność wykonania takiego zamknięcia w materiale innym niż plastik.

Kremacja jest formą pochówku, polegającą na spaleniu ciała zmarłego. Uznaje się, że historia kremacji sięga kilkudziesięciu tysięcy lat p.n.e. Kremacja była kultywowana jako sposób pochówku w wielu wierzeniach i religiach na przestrzeni wieków. W ostatnich kilku dekadach, w wielu krajach, ponownie coraz bardziej popularna staje się praktyka kremacji ciał. Dzieje się tak z powodów ekonomicznych (koszty pochówku), urbanistycznych (ograniczona liczba miejsc na cmentarzach) oraz indywidualnych preferencji (trzymanie prochów zmarłego w domu).

Konsekwencją zmian społecznych, przyzwalającą na coraz częstsze trzymanie prochów zmarłych bliskich w domu, jest potrzeba wytwarzania szczelnych urn, które łatwo jest zamknąć, bez możliwości ponownego przypadkowego lub niepowołanego ich otwarcia.

Rozwiązania obecne na rynku to urny z hermetycznym zamknięciem wciskowym, w formie metalowej puszki. Charakteryzują się podwójnym zamknięciem, gdzie wewnętrzna pokrywa umożliwia hermetyczne zamknięcie umieszczonych w urnie prochów, natomiast pokrywa zewnętrzna stanowi jedynie element dekoracyjny.

Inne rozwiązania poza wciskowymi, to zamknięcia klejone lub gwintowane.

Mimo, że dotychczas znane urny przystosowane do przewożenia prochów poza granice, spełniają wymóg hermetyczności zamknięcia, jednak brak jest pewności połączenia ścisłego i trwałego, w warunkach domowych przez użytkownika bez specjalistycznych narzędzi (np. kleju). W znanych rozwiązaniach występuje również ryzyko przenikania prochów przez powłoki klejone, przy niewłaściwej obsłudze zamknięcia. Dodatkowo, w celu uzyskania efektu zadowalającego również wizualnie,

konieczne jest stosowanie podwójnego zamknięcia szczelnego w pierwszym etapie oraz estetycznego w drugi etapie.

Celem wynalazku było zatem opracowanie takiego zamknięcia pojemnika z pokrywą, który wykonany z materiału innego niż łatwo formujący się plastik, realizowałby funkcję zamknięcia hermetycznego bez możliwości ponownego otwarcia.

Istotą wynalazku jest to, że górna krawędź korpusu, na swoim obwodzie zawiera co najmniej dwa promieniowo i równomiernie rozłożone i skierowane ku górze gniazda, każde ze sprężynowym zatrzaskiem, który stanowi sworzень osadzony na sprężynie, skierowany na zewnątrz krawędzi korpusu. Końcówka sworznia wystaje z gniazda poza krawędź korpusu, zaś pokrywa na obwodzie zawiera od wewnątrz rozłożone promieniowo równomiernie co najmniej dwa gniazda pokrywy, zwrócone ku dołowi w kierunku środka pokrywy, pod kątem odpowiadającym kątowi nachylenia gniazda. Głębokość gniazda pokrywy jest co najmniej równa końcówce sworznia wystającej z gniazda. Górna ścianka gniazda pokrywy jest odchylona od osi sworznia o kąt α równy co najmniej 3° .

Korzystnie także jest, gdy krawędź korpusu stanowi obręcz, która jest trwale połączona z krawędzią korpusu za pomocą warstwy kleju.

Korzystnie również jest, gdy wszystkie gniazda rozmieszczone są równomiernie na obwodzie krawędzi korpusu.

Korzystnie także jest, gdy gniazda pokryw znajdują się na całym obwodzie pokrywy, łączą się ze sobą, tworząc rowek.

Korzystnie również jest, gdy korpus pojemnika wykonany jest z materiału ceramicznego.

Korzystnie także jest, gdy pokrywa wykonana jest z mosiądzu albo aluminium albo stali nierdzewnej.

Korzystnie również jest, gdy obręcz wykonana jest z mosiądzu albo aluminium albo stali nierdzewnej.

Korzystnie także jest, gdy sprężynowym zatrzaskiem jest sworzень zakończony półsferycznie, stożkowo albo kulka. Ich rodzaj nie jest ograniczony do wymienionych.

Korzystnie również jest, gdy co najmniej jeden brzeg krawędzi korpusu albo obręczy zawiera dopasowane fazowanie do wewnętrznej krawędzi pokrywy.

Korzystnie także jest, gdy wewnętrzna krawędź pokrywy zawiera fazowanie dopasowane do kształtu sworznia.

Korzystnie jest, gdy krawędź korpusu od strony pokrywy zawiera uszczelnienie, zwłaszcza teflonowe.

Korzystnie również jest, gdy obręcz od strony pokrywy, zawiera uszczelnienie, zwłaszcza teflonowe.

Zaletą wynalazku jest trwałe, szczelne i ściśle zamknięcie pojemnika, możliwe do zrealizowania przez użytkownika w warunkach domowych bez specjalistycznych narzędzi, które nie pozwala na otwarcie pojemnika. Dodatkowo, takie zamknięcie, oprócz cech użytkowych, spełnia również wymagania estetyczne bez konieczności stosowania pokrywy zewnętrznej.

Przedmiot wynalazku bliżej przedstawiony jest w przykładach wykonania oraz na rysunku, gdzie fig. 1 przedstawia pojemnik przed zamknięciem pokrywy wraz z pokrywą, fig. 2 uwidacznia przekrój pojemnika poprzeczny w wariacie z obręczą metalową na krawędzi korpusu, z zaznaczonymi szczegółami zamknięcia szczegółowo przedstawionymi na fig. 3 i fig. 4, kolejno fig. 5 uwidacznia przekrój pojemnika poprzeczny w wariacie bez obręczy na krawędzi korpusu, fig. 6 uwidacznia przekrój pojemnika poprzeczny w wariacie z rowkiem na całym obwodzie obręczy, z zaznaczonymi szczegółami zamknięcia szczegółowo przedstawionymi na fig. 3 i fig. 7, fig. 8 przedstawia przekrój pojemnika poprzeczny w wariacie bez obręczy na krawędzi korpusu i z rowkiem na całym obwodzie obręczy, fig. 9 przedstawia przekrój zamknięcia w miejscu znajdowania się sworznia w wariacie jak na fig. 5 ale z otwartą pokrywą, natomiast fig. 10 to szczegół jak na fig. 3 ze sworzniem zakończonym stożkowo.

Przykład 1

Pojemnik, który jest urną funeralną, posiada zamknięcie w postaci pokrywy cylindrycznej, ściśle przylegającej do obręczy 1 umieszczonej na krawędzi korpusu 7 pojemnika. Obręcz 1 ze stali nierdzewnej na ceramicznym cylindrycznym korpusie 8 pojemnika, jest zamontowana w ten sposób, że jest połączona bezpośrednio ze specjalnie ukształtowaną krawędzią korpusu 7, za pomocą warstwy kleju 6. Obręcz 1 stanowiąca teraz krawędź korpusu 7, na swoim obwodzie zawiera równomiernie

rozmieszczone co 120° gniazda **9**, każde ze sprężynowym sferycznym sworzniem **3**. Oś każdego sworznia **3**, która jest jednocześnie osią gniazda **9**, skierowana jest na zewnątrz krawędzi korpusu **7**, ku górze. Część sworznia **3** wystaje z gniazda **9** poza krawędź korpusu **7**. Pokrywa **2** zawiera równomiernie rozmieszczone co 120° trzy gniazda pokrywy **4**, których oś skierowana jest do środka pokrywy **2**. Różnica w nachyleniu osi gniazda **9** w obręczy **1** i osi gniazda pokrywy **4** w krawędzi korpusu **7** wynosząca $\alpha=5^\circ$, pozwala o 0,2 mm zwiększyć gniazdo pokrywy **4** względem średnicy sworznia **3** co powoduje łatwiejsze wskoczenie sworzni do gniazd pokrywy **4**. W pokrywie **2** znajduje się wyfrezowana faza, dopasowana do półsfery sworznia **3**. Faza znajduje się również na wewnętrznej średnicy obręczy **1**. Obręcz **1** od strony pokrywy zawiera uszczelnienie **5** w postaci teflonowego pierścienia umieszczonego w niewielkim zagłębieniu. Uszczelnienie **5** z teflonu pozwala na ruch ślizgowy pokrywy **2** na obręczy **1**, co pomaga z łatwością spasować sworznie **3** i gniazda pokrywy **4**, obracając pokrywę **2** względem obręczy. W przypadku trzech sworzni **3** jest to kąt mniejszy niż 120° .

Trwałe połączenie pokrywy **2** z korpusem **8**, tworzące hermetyczne zamknięcie, polega na tym, że nakłada się, dociskając pokrywę **2**, na krawędź korpusu **7**, która jest naklejoną obręczą **1**. Ukształtowanie geometrii pokrywy **2** powoduje, że sworznie **3**, przy dociśnięciu pokrywy, cofają się do pozycji naprężonej. Pokrywę **2** obraca się, co w odpowiednim momencie powoduje jednoczesne zatrzaśnięcie trzech sworzni **3** w nieprzelotowych gniazdach pokrywy **4**. Sprężyny, siłą początkową, wypychają tulejkę sworznia **3** w gniazda pokrywy **4** pokrywy **2**, tak aby dolny fragment półsfery sworznia **3** stykał się punktowo z wnętrzem gniazda pokrywy **4** w pokrywie i aby sworznie **3** pracował na najdłuższym możliwym ramieniu, likwidując przy tym ewentualne luzy.

Faza na wewnętrznej średnicy obręczy **1**, powoduje, że pokrywa **2** centruje się względem obręczy **1** po nałożeniu pokrywy **2** na obręcz **1**.

Przez zaprojektowanie kąta α osi gniazda pokrywy **4**, o 5° różnego względem osi sworznia **3**, gniazdo pokrywy **4** może być szersze, co pozwala na łatwiejsze wejście sworzni **3** w gniazdo pokrywy **4** z pozycji początkowej. Po zamknięciu pojemnika nie ma możliwości jego otwarcia. Przy próbie otwarcia tulejka sworznia **3** przeciwstawia się sile ścinającej powstałej na krawędzi pomiędzy obręczą **1** a pokrywą **2**. Powstaje zamknięcie funkcjonalne, które jest również elementem spełniającym wymagania wizualne (proces obróbki – powłoka ostateczna).

Przykład 2

Zamknięcie jak w przykładzie 1, przy czym krawędź korpusu **7** jest integralną częścią korpusu **8**, w której to krawędź **7** na swoim obwodzie zawiera równomiernie rozmieszczone co 90° gniazda **9**, każde ze sprężynowym sferycznym sworzniem **3**. Dalej zamknięcie wykonane jest jak w przykładzie, przy czym pokrywa **2** zawiera równomiernie rozmieszczone co 90° cztery gniazda pokrywy **4**, oraz różnica w nachyleniu osi gniazda **9** w obręczy **1** i osi gniazda pokrywy **4** w krawędzi korpusu **7** wynosi $\alpha=3^\circ$. Dalej jak w przykładzie 1. Krawędź korpusu **7** od strony pokrywy **2** zawiera uszczelnienie **5** w postaci teflonowego pierścienia umieszczonego w niewielkim zagłębieniu. W przypadku czterech sworzni **3** kąt obrotu pokrywy jest mniejszy niż 90° .

Przykład 3

Zamknięcie pojemnika, jak w przykładzie 1, przy czym pokrywa **2** zawiera na całym swoim obwodzie rowek **10**, o geometrii poprzecznej jak gniazda pokrywy **4** w przykładzie 1. Oś rowka **10** skierowana jest do środka pokrywy **2**. Różnica w nachyleniu osi gniazda **9** w obręczy **1** i osi rowka **10** w krawędzi korpusu **7** wynosząca $\alpha=5^\circ$, pozwala o 0,2 mm zwiększyć rowek **10** w pokrywie względem średnicy sworznia **3** co powoduje łatwiejsze wskoczenie sworzni **3** do rowka **10**. Obecność rowka **10** nie wymaga już przekręcania pokrywy **2** przy jej nakładaniu aby sworznie **3** wskoczyły na miejsce po rozciągnięciu sprężyny. Dalej rowek **10** spełnia funkcję jak gniazda pokrywy **4**.

We wszystkich wariantach zamknięcia pojemnika, opisanych w przykładach 1–3 jak i nie wymienionych, ta sama geometria pokrywy i krawędzi korpusu, również w formie stalowej obręczy, sprawdza się również przy innych kształtach pokrywy niż cylindrycznej, np. kwadratowej, sześciokątnej.

Zamknięcie według wynalazku zaprojektowane jest w taki sposób aby użytkownik nie posługujący się specjalistycznymi narzędziami, bez szczególnej wiedzy technicznej mógł również w warunkach domowych dokonać jej trwałego i nieodwracalnego zamknięcia, zabezpieczającego prochy przed jakąkolwiek ingerencją po procesie zamknięcia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zamknięcie pojemnika z pokrywą, zwłaszcza urny funeralnej, zawierającego zawierający korpus, zwłaszcza o kształcie zbliżonym do cylindrycznego, otwarty od góry i zakończony krawędzią oraz pokrywą, **znamienne tym**, że górna krawędź korpusu (7), na swoim obwodzie zawiera co najmniej dwa promieniowo i równomiernie rozłożone i skierowane ku górze, gniazda (9), każde ze sprężynowym zatrzaskiem, który stanowi sworzeń (3) osadzony na sprężynie, skierowany na zewnątrz krawędzi korpusu (7), zaś końcówka sworznia (3) wystaje z gniazda (9) poza krawędź korpusu (7), zaś pokrywa (2) na obwodzie zawiera od wewnątrz rozłożone promieniowo równomiernie co najmniej dwa gniazda pokrywy (4), zwrócone ku dołowi w kierunku środka pokrywy (2), pod kątem odpowiadającym kątowi nachylenia gniazda (9) a ich głębokość jest co najmniej równa końcówce sworznia (3) wystającej z gniazda (9), przy czym górna ścianka gniazda pokrywy (4) jest odchylona od osi sworznia (3) o kąt α równy co najmniej 3° .
2. Zamknięcie pojemnika, według zastrz. 1, **znamienne tym**, że krawędź korpusu (7) stanowi obręcz (1), która jest trwale połączona z korpusem (8) za pomocą warstwy kleju (6).
3. Zamknięcie pojemnika, według zastrz. 1 albo 2, **znamienne tym**, że gniazda pokrywy (4) znajdują się na całym obwodzie pokrywy (2), tworząc rowek (10).
4. Zamknięcie pojemnika, według zastrz. 1 albo 2, **znamienne tym**, że korpus (8) pojemnika wykonany jest z materiału ceramicznego.
5. Zamknięcie pojemnika, według zastrz. 1 albo 2, **znamienne tym**, że pokrywa (2) wykonana jest z mosiądzu albo aluminium albo stali nierdzewnej.
6. Zamknięcie pojemnika, według zastrz. 2, **znamienne tym**, że obręcz (1) wykonana jest z mosiądzu albo aluminium albo stali nierdzewnej.
7. Zamknięcie pojemnika, według zastrz. 1, **znamienne tym**, że sworzniem (3) sprężynowego zatrzasku jest sworzeń zakończony półsferycznie, stożkowo albo kulka.
8. Zamknięcie pojemnika, według zastrz. 1 albo 2, **znamienne tym**, że co najmniej jeden brzeg krawędzi korpusu (7) albo obręczy (1), zawiera dopasowane fazowanie do wewnętrznej krawędzi pokrywy (2).
9. Zamknięcie pojemnika, według zastrz. 1, **znamienne tym**, że wewnętrzna krawędź pokrywy (2) zawiera fazowanie dopasowane do kształtu sworznia (3).
10. Zamknięcie pojemnika, według zastrz. 1, **znamienne tym**, że krawędź korpusu (7), od strony pokrywy (2), zawiera uszczelnienie (5).
11. Zamknięcie pojemnika, według zastrz. 2, **znamienne tym**, że obręcz (1) od strony pokrywy (2), zawiera uszczelnienie (5).
12. Zamknięcie pojemnika, według zastrz. 10 albo 11, **znamienne tym**, że uszczelnienie (5) jest uszczelnieniem teflonowym.

Rysunki

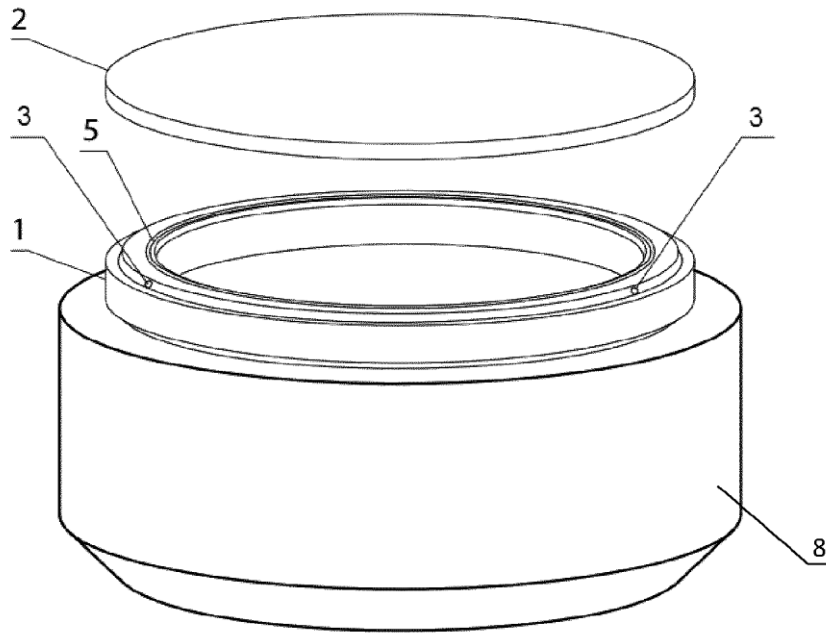


Fig. 1

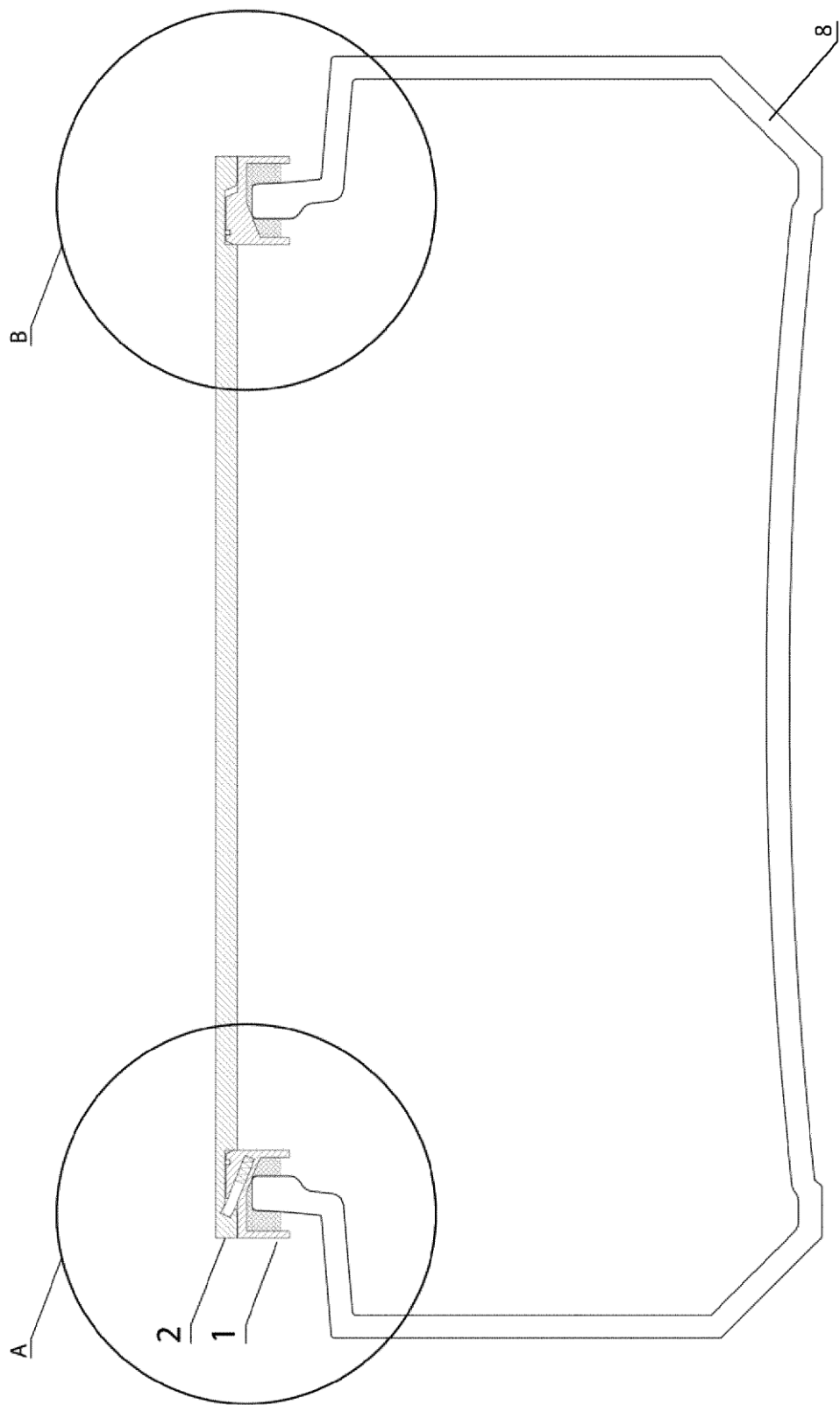


Fig. 2

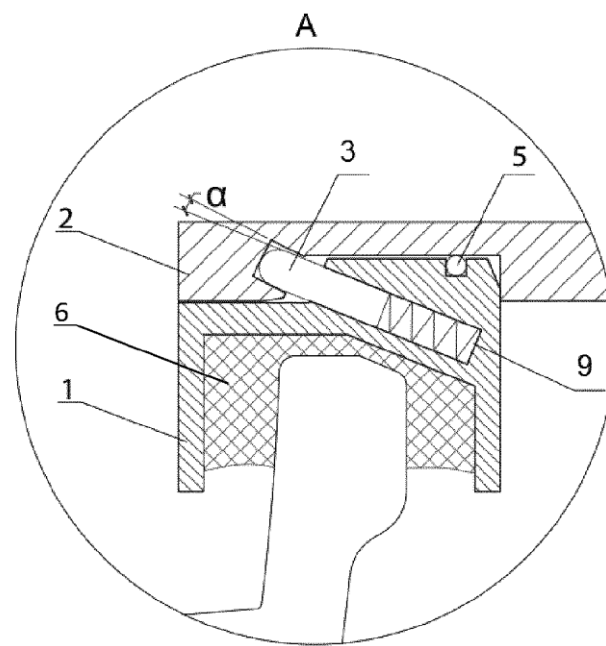


Fig. 3

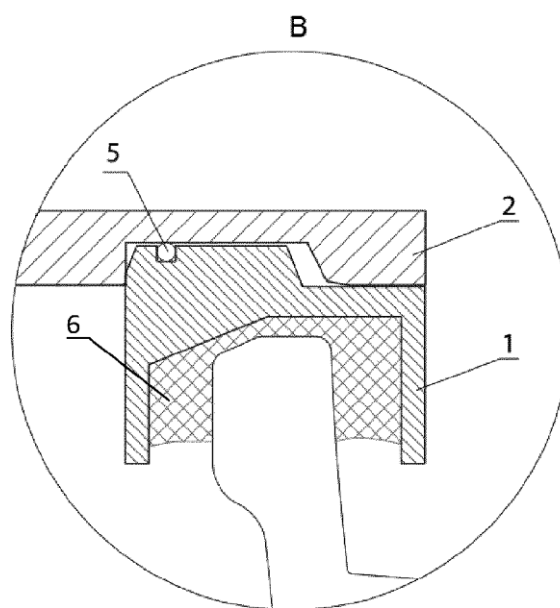


Fig. 4

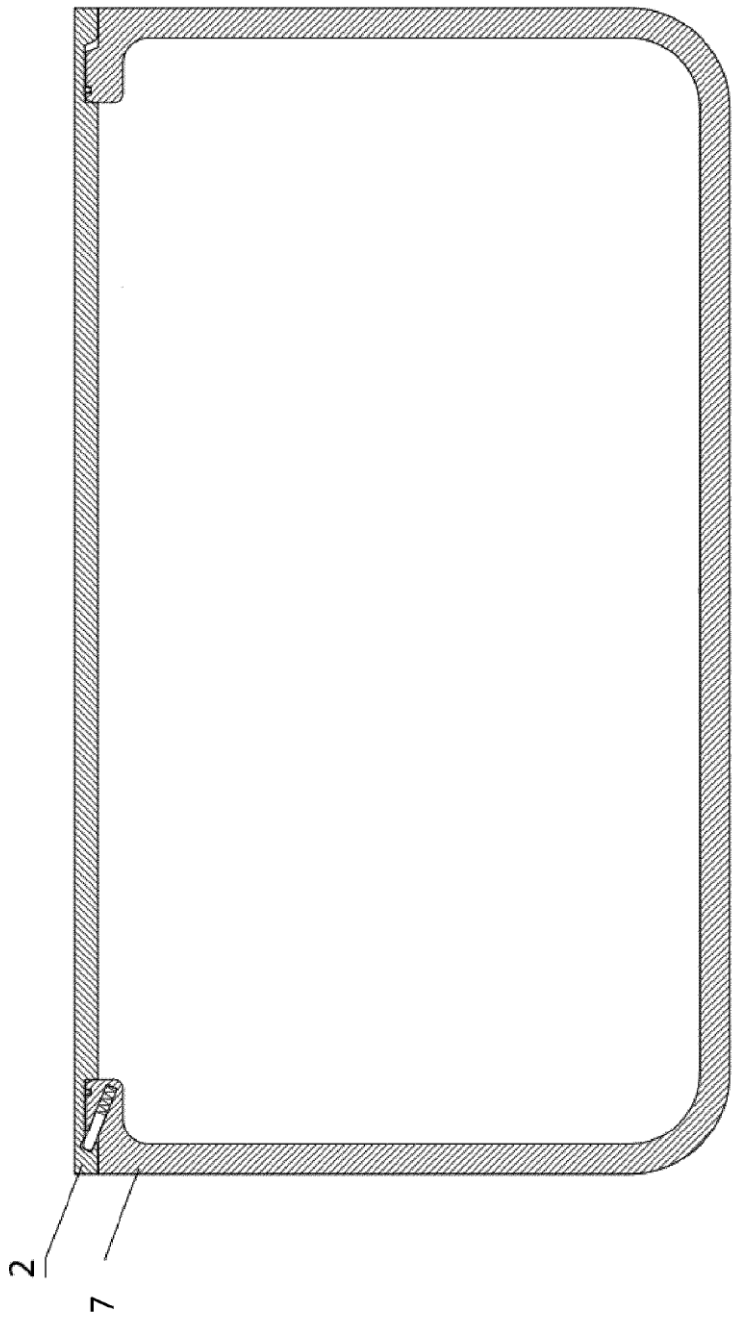


Fig. 5

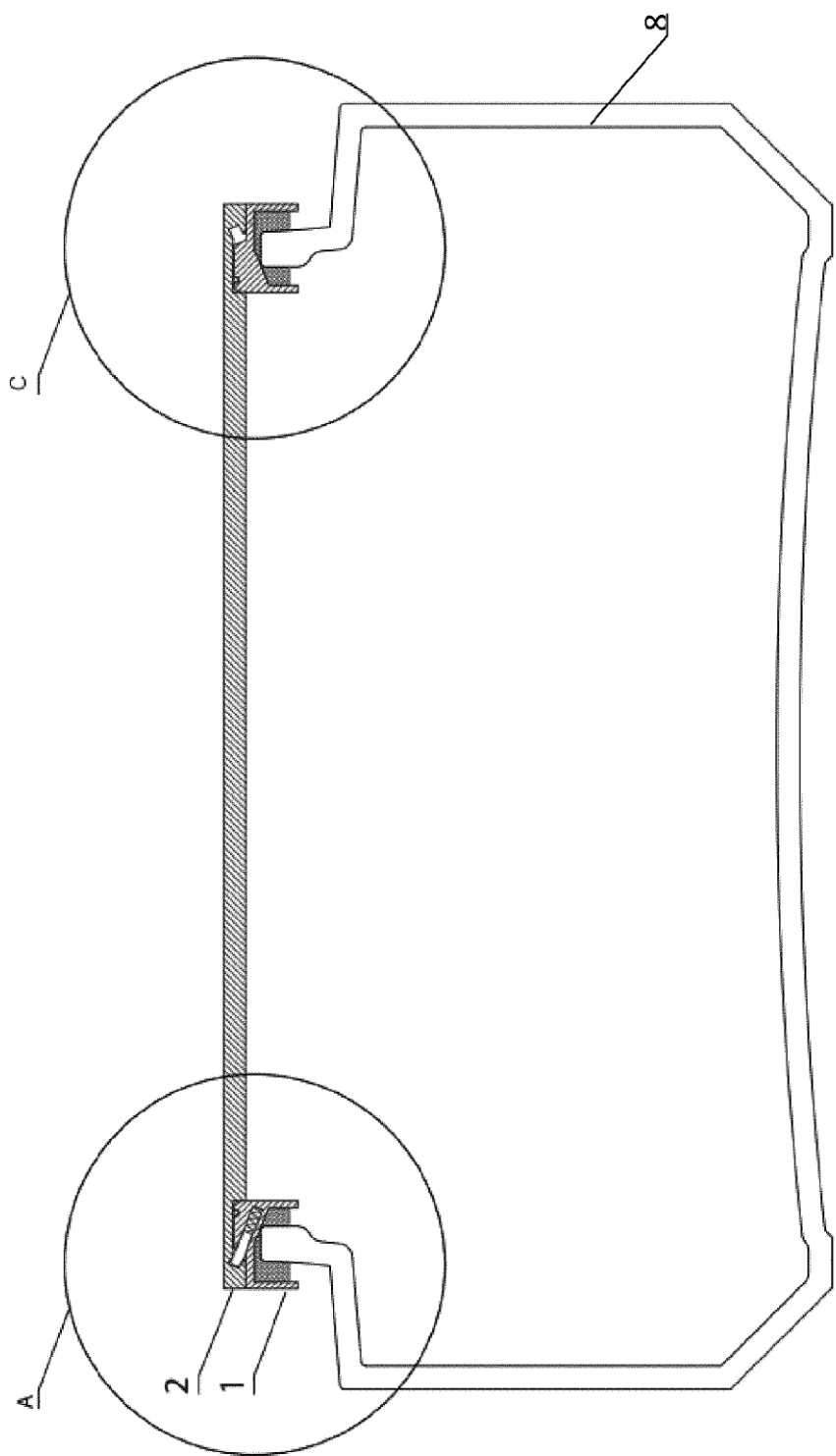


Fig. 6

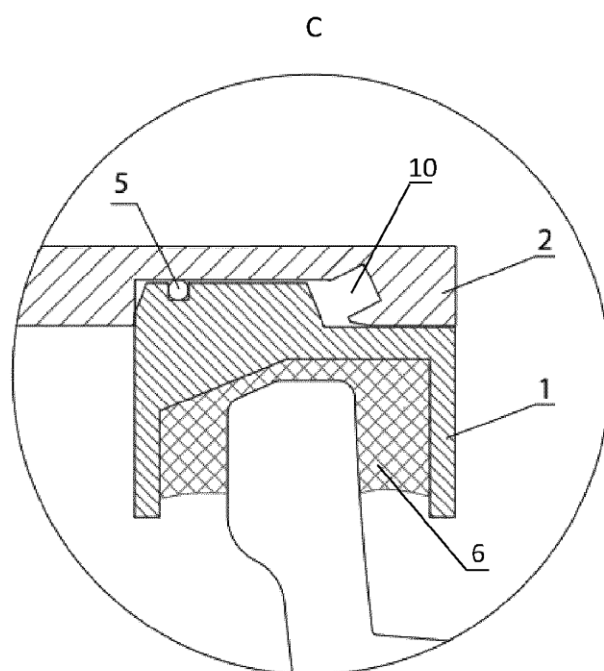


Fig. 7

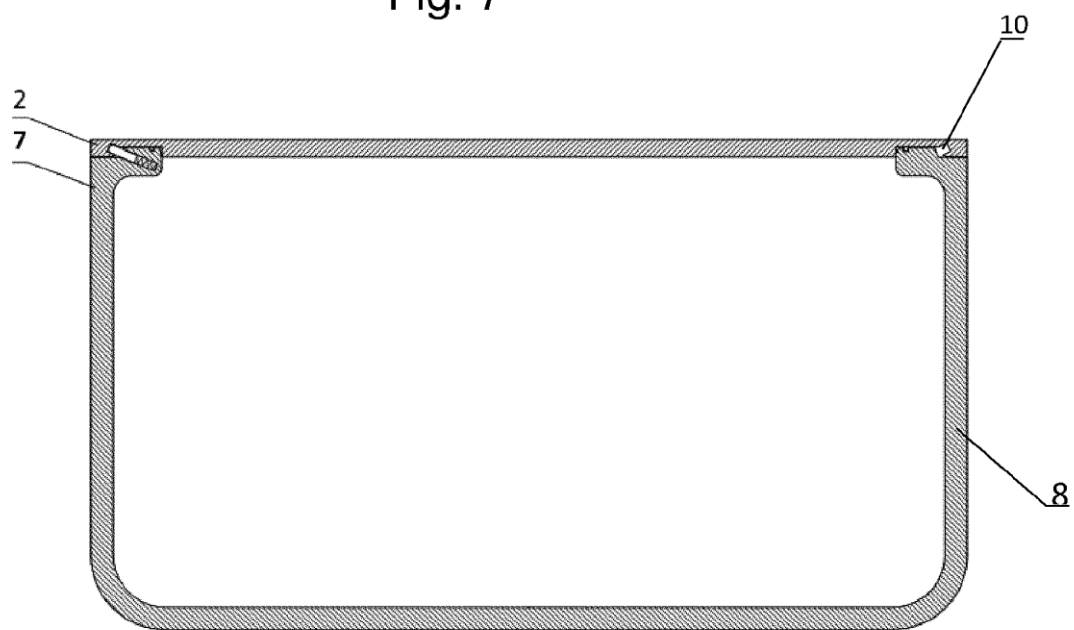


Fig. 8

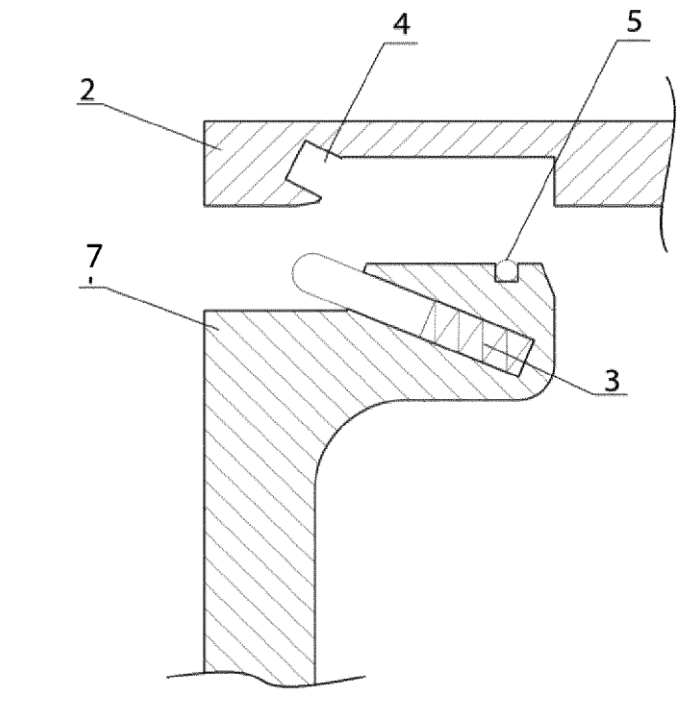


Fig. 9

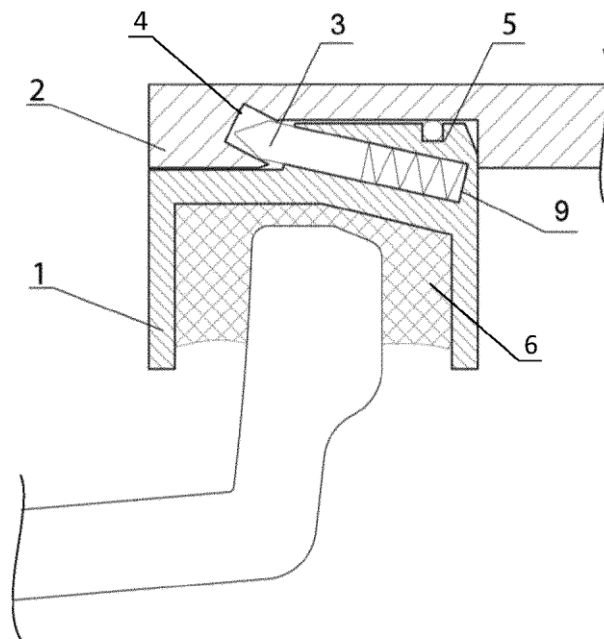


Fig. 10