

**УКРАЇНА****(19) UA****(11) 118974****(13) U****(51) МПК****B65D 90/54** (2006.01)**F16J 13/24** (2006.01)

**МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ**

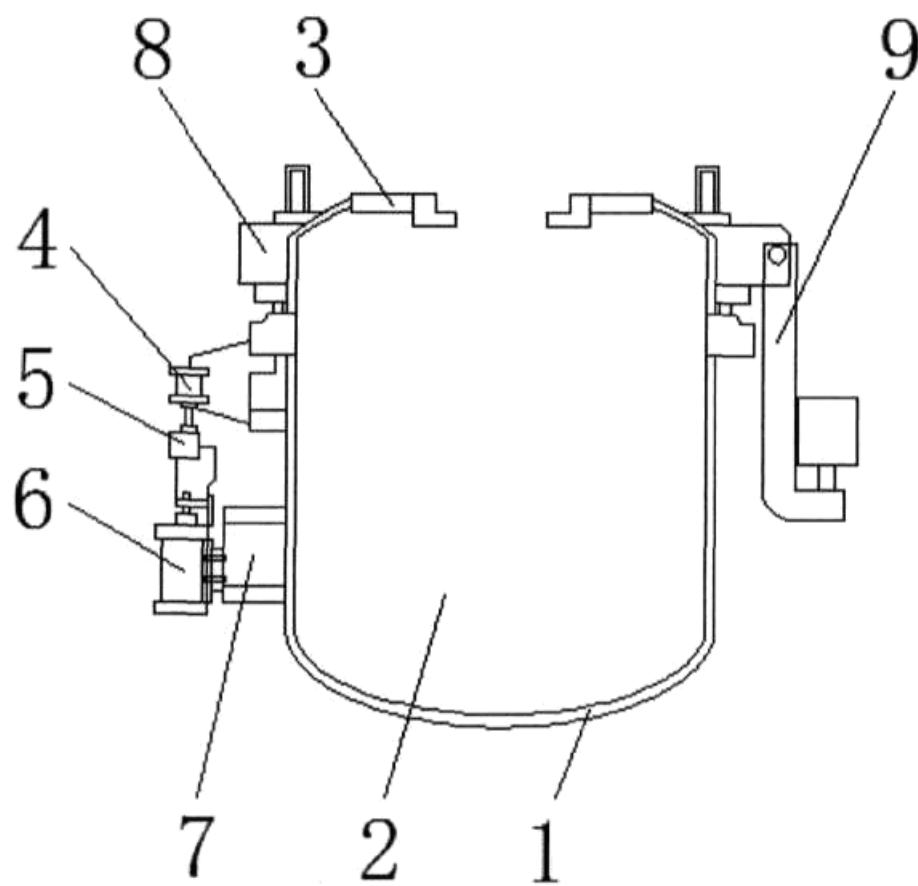
**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<b>(21)</b> Номер заявки:	<b>u 2017 00275</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и):	<b>Чжен Йоупен (CN), Цзо Юе (US), Бай Ріцу (CN), Чжан Сідзін (CN), Ян Ченкен (CN), Ду Зонксіан (CN), Сон Дзіанфей (CN), Цао Фуян (CN), Янг Донгі (CN)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки:	<b>10.01.2017</b>	<b>(73)</b> Власник(и):	<b>АМСТЕД РЕЙЛ КОМПАНІ, ІНК., 311 South Wacker Drive, Suite 5300, Chicago, Illinois, 60606, USA (US)</b>
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	<b>11.09.2017</b>	<b>(74)</b> Представник:	<b>Кістерський Кирило Арсенійович, реєстр. №207</b>
<b>(31)</b> Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	<b>201620028485.X</b>		
<b>(32)</b> Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	<b>10.01.2016</b>		
<b>(33)</b> Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	<b>CN</b>		
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту:	<b>11.09.2017, Бюл.№ 17</b>		

**(54) ЗАПІРНИЙ МЕХАНІЗМ ДЛЯ КОРПУСУ ТА КРИШКИ НАПІРНОГО РЕЗЕРВУАРА****(57) Реферат:**

Запірний механізм для корпусу та кришки напірного резервуара містить корпус резервуара, порожнину резервуара, кришку резервуара, гідроциліндр, запірне кільце, пружинний циліндр, стопорний опорний механізм, монтажну плиту, зубець, виріз і тяговий циліндр. При цьому порожнина резервуара розташовується в корпусі резервуара, кришка резервуара встановлюється на корпус резервуара, на лівій стороні якого передбачений гідроциліндр. У своїй нижній частині гідроциліндр оснащений запірним кільцем, яке своєю нижньою частиною спирається на пружинний циліндр. На правій стороні пружинного циліндра передбачений стопорний опорний механізм. Монтажна плита розташовується на корпусі резервуара і у своїй нижній частині оснащена зубцем. Запірне кільце у своїй нижній частині оснащено вирізом, а поблизу пружинного циліндра передбачений тяговий циліндр.

**UA 118974 U**



Фиг. 1

Дана корисна модель належить до технічної галузі запирання напірних резервуарів, зокрема до запірної механізми корпусу та кришки напірного резервуара.

У теперішній час у Китаї литі сталеві колеса та всі інші вироби з литої сталі (зокрема, великогабаритні відливні деталі) зазвичай виробляються за технологією гравітаційного розливання сталі, а не за технологією розливання під тиском.

Для покращення якості продукції у виробництві литих сталевих коліс заявник пропонує використовувати технологію розливання під тиском, а однією з найважливіших задач у зв'язку з цим є вирішення проблеми запирання напірного резервуара при розливанні під тиском. Технологія розливання під тиском, що застосовується у теперішній час, використовується, головним чином, при литті під тиском, при відливанні алюмінію, міді й/або інших матеріалів, де розливання проводиться при відносно низькій температурі, і тому рідина, що розливається, робить відносно невеликий вплив на напірний резервуар. Крім цього, існує безліч способів зчеплення корпусу напірного резервуара з його кришкою, але жоден з них не відповідає вимогам до обладнання для наступного виробництва литих сталевих коліс.

В основу даної корисної моделі поставлена задача, яка полягає в тому, щоб запропонувати запірний механізм для корпусу та кришки напірного резервуара з метою вирішення проблеми/проблем попереднього рівня техніки.

Для вирішення поставленої задачі у даній корисній моделі реалізовано наступне технічне рішення: запірний механізм для корпусу та кришки напірного резервуара, що містить корпус резервуара, порожнину резервуара, кришку резервуара, гідроциліндр, запірне кільце, пружинний циліндр, стопорний опорний механізм, монтажну плиту, зубець, виріз і тяговий циліндр; при цьому порожнина резервуара розташовується у корпусі резервуара; кришка резервуара встановлюється на корпус резервуара, на лівій стороні якого передбачений гідроциліндр; у своїй нижній частині гідроциліндр оснащений запірним кільцем; запірне кільце своєю нижньою частиною спирається на пружинний циліндр; на правій стороні пружинного циліндра передбачений стопорний опорний механізм; монтажна плита розташовується на корпусі резервуара; монтажна плита у своїй нижній частині оснащена зубцем; запірне кільце у своїй нижній частині оснащено вирізом; а поблизу пружинного циліндра передбачений тяговий циліндр.

У переважному варіанті вісім зубців рівномірно розподілені по колу кришки резервуара.

У переважному варіанті три пружинних циліндри рівномірно розподілені по колу корпусу резервуара.

У переважному варіанті пружинний циліндр спирається на одне запірне кільце, а поблизу кожного пружинного циліндра передбачений один тяговий циліндр.

У переважному варіанті вісім натискних гідроциліндрів рівномірно розподілені над запірним кільцем, а вісім вирізів рівномірно розподілені на запірному кільці.

У порівнянні з попереднім рівнем техніки дана корисна модель має наступні переваги: запропонована конструкція легко збирається та монтується; при цьому вона запирається з прикладанням великого зовнішнього зусилля; тобто, кришку резервуара можна легко зняти та щільно закрити з прикладанням досить великого зовнішнього зусилля, забезпечуючи відсутність витоків газу навіть у випадку деформування кришки резервуара та при незначній деформації кришки блоку.

Варіанти здійснення даної корисної моделі описані нижче у прив'язці до нижченаведених фігур, де:

На фіг. 1 показаний вигляд спереду корпусу та кришки напірного резервуара, що забезпечений запірним механізмом.

На фіг. 2 наведений розгорнутий місцевий вигляд корпусу резервуара та кришки резервуара.

Технічні рішення, що реалізовані у варіантах здійснення даної корисної моделі, будуть явним чином і повністю описані нижче у прив'язці до прикладених креслень варіантів здійснення даної корисної моделі. Розкриті варіанти здійснення даної корисної моделі являють собою лише приклади реалізації даної корисної моделі, а не всі можливі варіанти здійснення даної корисної моделі. Будь-які інші варіанти здійснення даної корисної моделі, які можуть бути одержані фахівцями у даній галузі техніки на основі варіанта реалізації даної корисної моделі без будь-якої додаткової винахідницької діяльності, входять в обсяг правової охорони даної корисної моделі.

Як показано на фіг. 1 і 2, технічне рішення, що реалізоване у даній корисній моделі, може бути описане наступним чином: запірний механізм для корпусу та кришки напірного резервуара містить: корпус 1 резервуара, порожнину 2 резервуара, кришку 3 резервуара, гідроциліндр 4, запірне кільце 5, пружинний циліндр 6, стопорний опорний механізм 7, монтажну плиту 8,

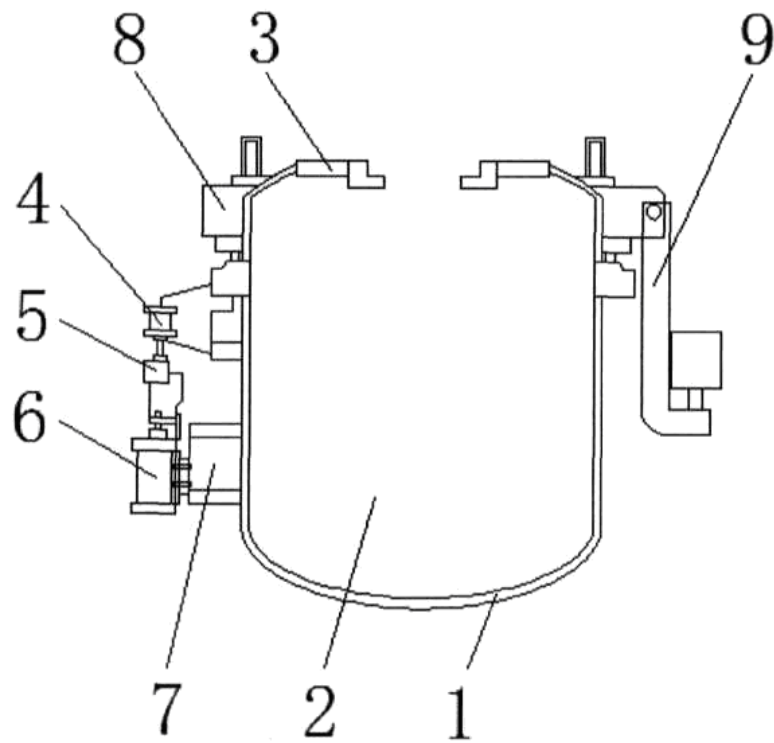
зубець 9, виріз 10 і тяговий циліндр 11. Як показано на фіг. 1 і 2, порожнина 2 резервуара розташовується у корпусі 1 резервуара; кришка 3 резервуара встановлюється на корпус 1 резервуара; при цьому три пружинних циліндри 6 рівномірно розподілені по колу корпусу 1 резервуара; а вісім зубців 9 рівномірно розподілені по колу кришки 3 резервуара. Як показано на фіг. 1, на лівій стороні корпусу 1 резервуара передбачений гідроциліндр 4, який у своїй нижній частині оснащений запірним кільцем 5; при цьому над запірним кільцем 5 рівномірно розподілені вісім натискних гідроциліндрів 4, а на запірному кільці 5 рівномірно розподілені вісім вирізів 10. Запірне кільце 5 у своїй нижній частині оснащене пружинним циліндром 6; при цьому пружинний циліндр 6 спирається на одне запірне кільце 5, а поблизу кожного пружинного циліндра 6 передбачений один тяговий циліндр 11. На правій стороні пружинного циліндра 6 передбачений стопорний опорний механізм 7; на корпусі 1 резервуара розташовується монтажна плита 8; монтажна плита 8 у своїй нижній частині оснащена 10; а поблизу пружинного циліндра 6 передбачений тяговий циліндр 11.

Принцип роботи запірного механізму для корпусу та кришки напірного резервуара згідно з даною корисною моделлю описаний нижче. Для забезпечення спрацьовування запропонованого механізму кришка 3 резервуара опускається на корпус 1 резервуара за допомогою підйомного пристрою. Вісім зубців, що передбачені на кришці 3 резервуара, заходять у вісім вирізів 10, що виконані на запірному кільці 5. Після заходу зазначених зубців у зазначені вирізи запірне кільце 5 повертається приблизно на 10 см за рахунок дії трьох тягових циліндрів 11. Зубці 9 проходять вирізи 10 та чіпляються за запірне кільце 5; при цьому запірне кільце 5, що спирається на три пружинних циліндри 6, виявляється відокремленим зазором від застопорених зубців 9. Вісім гідроциліндрів 4 тиснуть на запірне кільце 5. Пружинний циліндр 6, на який спирається запірне кільце 5, стискається. Запірне кільце 5 тисне на вісім зубців, що встановлені у заданому положенні, таким чином, що кришка 3 резервуара щільно притягається до корпусу 1 резервуара. По завершенні роботи гідроциліндри відводяться, запірне кільце 5 піднімається пружинним циліндром 6 і злегка відокремлюється від зубця на кришці 3 резервуара, після чого запірне кільце 5 переміщається назад під дією тягового циліндра 11, а зубці 9 поєднуються з вирізами 10 запірного кільця 5, після чого можна зняти кришку 3 резервуара, що готова до наступного робочого циклу.

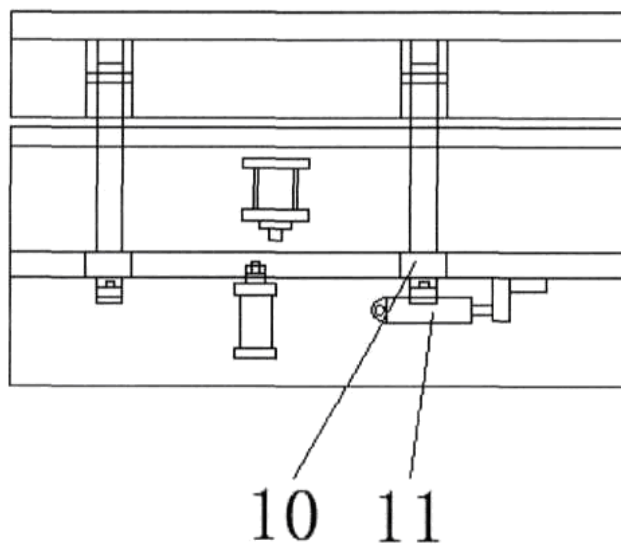
Дана корисна модель докладно розкрита разом із варіантами її здійснення. Фахівці у даній галузі техніки можуть модифікувати технічні рішення, розкриті у варіантах здійснення даної корисної моделі, або провести еквівалентну заміну деяких їх технічних ознак. Будь-які модифікації, еквівалентні заміни або удосконалення, що основані на суті та принципах даної корисної моделі, входять в обсяг правової охорони даної корисної моделі.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Запірний механізм для корпусу та кришки напірного резервуара, що містить: корпус (1) резервуара, порожнину (2) резервуара, кришку (3) резервуара, гідроциліндр (4), запірне кільце (5), пружинний циліндр (6), стопорний опорний механізм (7), монтажну плиту (8), зубець (9), виріз (10) і тяговий циліндр (11); при цьому порожнина (2) резервуара розташовується в корпусі (1) резервуара; кришка (3) резервуара встановлюється на корпус (1) резервуара, на лівій стороні якого передбачений гідроциліндр (4); у своїй нижній частині гідроциліндр (4) оснащений запірним кільцем (5); запірне кільце (5) своєю нижньою частиною спирається на пружинний циліндр (6); на правій стороні пружинного циліндра (6) передбачений стопорний опорний механізм (7); монтажна плита (8) розташовується на корпусі (1) резервуара; монтажна плита (8) у своїй нижній частині оснащена зубцем (9); запірне кільце (5) у своїй нижній частині забезпечене вирізом (10); а поблизу пружинного циліндра (6) передбачений тяговий циліндр (11).



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601