



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 118100

(13) U

(51) МПК

F17C 5/06 (2006.01)

E04H 7/02 (2006.01)

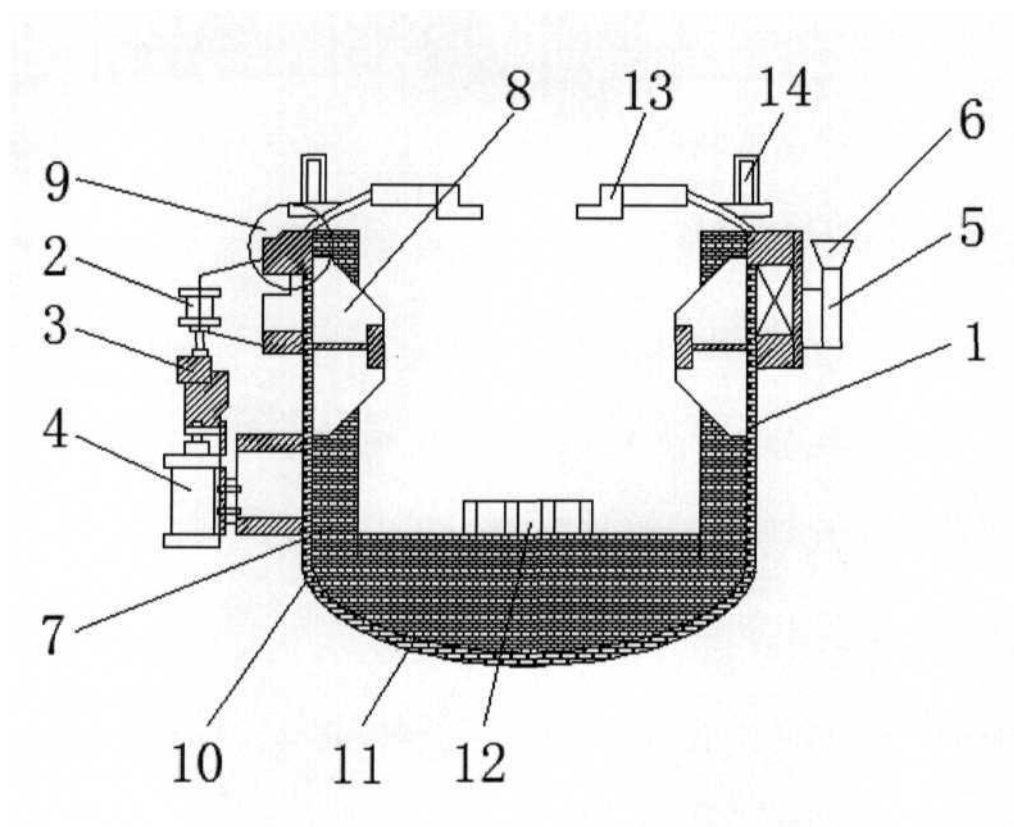
МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

(21) Номер заявки:	u 2017 00277	(72) Винахідник(и):	Янг Заолі (CN), Цзо Юе (US), Чжу Кхуцінь (CN), Чжан Сідзін (CN), Ян Ченкен (CN), Ду Зонксіан (CN), Сон Дзіанфей (CN), Цао Фуян (CN), Янг Донгі (CN)
(22) Дата подання заявки:	10.01.2017	(73) Власник(и):	АМСТЕД РЕЙЛ КОМПАНІ, ІНК., 311 South Wacker Drive, Suite 5300, Chicago, Illinois, 60606, USA (US)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	25.07.2017	(74) Представник:	Кістерський Кирило Арсенійович, реєстр. №207
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	201620016148.9		
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	10.01.2016		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	CN		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.07.2017, Бюл.№ 14		

(54) КОНСТРУКЦІЯ РЕЗЕРВУАРА ДЛЯ СТИСНЕНОГО ГАЗУ**(57) Реферат:**

Конструкція резервуара для стисненого газу містить: стінку (1) резервуара, гідроциліндр (2) стиснення, запірне кільце (3), пружинний циліндр (4), монтажний отвір (5) під установочний штифт, гніздо (6) установочного штифта, вогнетривку цеглу (7), напрямний механізм (8), ущільнення (9), арочний роз'єм (10), дугоподібне днище (11) резервуара, опору (12) під сталерозливний ківш, кришку (13) резервуара та підсилюючу планку (14). Гідроциліндр (2) стиснення розташовується на лівій стороні стінки (1) резервуара. У нижній частині гідроциліндр (2) оснащений запірним кільцем (3). Запірне кільце (3) у нижній частині оснащено пружинним циліндром (4). Монтажний отвір (5) під установочний штифт передбачений на правій стороні стінки (1) резервуара. У верхній частині монтажного отвору (5) під установочний штифт передбачене гніздо (6) установочного штифта. Стінка (1) резервуара викладена зсередини вогнетривкою цеглою (7) та оснащена напрямним механізмом (8). На верхньому кінці стінки (1) резервуара передбачене ущільнення (9), а на нижньому кінці - арочний роз'єм (10) для з'єднання з дугоподібним днищем (11) резервуара. На вогнетривкій цеглі (7) встановлена опора (12) під сталерозливний ківш. Кришка (13) резервуара спирається на верхній кінець стінки (1) резервуара.

UA 118100 U



Корисна модель належить до конструкцій резервуара для стисненого газу, зокрема до однієї з конструкцій резервуара для стисненого газу.

У теперішній час виробники литих сталевих коліс зазвичай використовують технологію гравітаційного розливання сталі.

Для покращення якості продукції заявник провів науково-дослідницькі та дослідно-конструкторські роботи щодо процесу розливання під тиском. У ході цього технологічного процесу сталерозливний ківш місткістю 25 тонн опускається у резервуар для стисненого газу; резервуар для стисненого газу закривається та запирається кришкою, після чого заповнюється стисненим повітрям; під тиском цього газу рідка сталь перетікає крізь розливний канал у порожнину графітової ливарної форми, внаслідок чого виконується процес заливки. Така технологія виробництва базується на конструкції резервуара для стисненого повітря та запірною механізмом. Конструкція запірною механізмом вже запатентована. Дана заявка на видачу патенту належить тільки до інноваційної конструкції резервуара для стисненого газу та кришки цього резервуара.

Задача корисної моделі полягає в тому, щоб запропонувати конструкцію резервуара для стисненого газу, яка вирішує проблему/проблеми попереднього рівня техніки.

Поставлена задача корисній моделі вирішується тим, що конструкція резервуара для стисненого газу, що містить: стінку резервуара, гідроциліндр стиснення, запірне кільце, пружинний циліндр, монтажний отвір під установочний штифт, гніздо установочного штифта, вогнетривку цеглу, напрямний механізм, ущільнення, арочний роз'єм, дугоподібне днище резервуара, опору під сталерозливний ківш, кришку резервуара та підсилюючу планку; при цьому гідроциліндр стиснення розташовується на лівій стороні стінки резервуара; у своїй нижній частині гідроциліндр оснащений запірним кільцем; запірне кільце у своїй нижній частині оснащено пружинним циліндром; монтажний отвір під установочний штифт передбачений на правій стороні стінки резервуара; у верхній частині монтажного отвору під установочний штифт передбачене гніздо установочного штифта; стінка резервуара викладена зсередини вогнетривкою цеглою та оснащена напрямним механізмом; на верхньому кінці стінки резервуара передбачене ущільнення, а на нижньому кінці - арочний роз'єм для з'єднання з дугоподібним днищем резервуара; на вогнетривкій цеглі встановлена опора під сталерозливний ківш; а кришка резервуара спирається на верхній кінець стінки резервуара.

У переважному варіанті стінка резервуара зварюється з товстолистової прокатної сталі товщиною 15 мм.

У переважному варіанті ущільнення утворене жаростійкою ущільнювальною стрічкою з кремнійорганічної резини.

У переважному варіанті арочний роз'єм характеризується дугою $R0.165$ радіан, а дугоподібне днище резервуара - дугою $R2.565$ радіан.

У переважному варіанті кришка резервуара конструктивно сполучена зі стінкою резервуара та додатково оснащена 24-ма підсилюючими планками.

У порівнянні з попереднім рівнем техніки дана корисна модель має наступні переваги: при такій конструкції резервуар для стисненого газу та його кришка мають достатню міцність, щоб виключити можливість їх деформування при високій температурі та в умовах високого тиску; між резервуаром для стисненого газу і кришкою оснащується герметичне ущільнення, що виключає можливість витоку газу при розливанні під тиском; а коли кришка резервуара закриває резервуар для стисненого газу, відстань між ними та сталерозливним ковшем виявляється відносно невеликою, що може знизити споживання стисненого повітря та збільшити швидкість зміни кривої тиску розливання під час розливу сталі.

Варіант здійснення даної корисної моделі описаний нижче у прив'язці до нижченаведеного креслення, де

показаний вигляд спереду конструкції резервуара для стисненого повітря з розрізом стінки 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. Розкритий варіант здійснення даної корисної моделі являє 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 кресленні технічне рішення, що реалізоване у даній корисній моделі, може бути описане наступним чином: конструкція резервуара для стисненого повітря характеризується наявністю наступних елементів: стінки 1 резервуара, гідроциліндра 2

стиснення, запірнього кільця 3, пружинного циліндра 4, монтажного отвору 5 під установочний штифт, гнізда 6 установочного штифта, вогнетривкої цегли 7, напрямного механізму 8, ущільнення 9, арочного роз'єму 10, дугоподібного днища 11 резервуара, опори 12 під сталерозливний ківш, кришки 13 резервуара та підсилюючої планки 14. Гідроциліндр 2 також може згадуватися як гідравлічний циліндр або як циліндр під тиском рідини. Підсилююча планка 14 також може згадуватися як підсилюючий блок, балка, ребро або смуга. Гідроциліндр 2 стиснення розташовується на лівій стороні стінки 1 резервуара, а сама стінка 1 резервуара зварена з товстолистової прокатної сталі товщиною 15 мм; у своїй нижній частині гідроциліндр 2 оснащений запірним кільцем 3; запірне кільце 3 у своїй нижній частині оснащено пружинним циліндром 4; монтажний отвір 5 під установочний штифт передбачений на правій стороні стінки 1 резервуара; у верхній частині монтажного отвору 5 під установочний штифт передбачене гніздо 6 установочного штифта; стінка 1 резервуара викладена зсередини вогнетривкою цеглою 7 і оснащена напрямним механізмом 8; на верхньому кінці стінки 1 резервуара передбачене ущільнення 9, що утворене жаростійкою ущільнювальною стрічкою з кремнійорганічної резини, а на нижньому кінці - арочний роз'єм 10 для з'єднання з дугоподібним днищем 11 резервуара; арочний роз'єм 10 характеризується дугою R0.165 радіан, а дугоподібне днище резервуара - дугою R2.565 радіан; на вогнетривкій цеглі 7 встановлена опора 12 під сталерозливний ківш; кришка 13 резервуара спирається на верхній кінець стінки 1 резервуара; і кришка 13 резервуара конструктивно сполучена зі стінкою 1 резервуара та додатково оснащена 24-ма підсилюючими планками 14.

Принцип роботи конструкції резервуара для стисненого газу згідно з корисною моделлю описаний нижче. У цій конструкції стінка 1 резервуара зварена із товстолистової прокатної сталі товщиною 15 мм, що забезпечує високу міцність зазначеної стінки, достатню для того, щоб виключити можливість її деформування при високій температурі та в умовах високого тиску. На верхньому кінці стінки 1 резервуара передбачене ущільнення 9, яке утворене жаростійкою ущільнювальною стрічкою з кремнійорганічної резини, внаслідок чого між резервуаром для стисненого газу та кришкою 13 оснащується герметичне ущільнення, що виключає можливість витоку газу при розливанні під тиском. Коли кришка 13 резервуара закриває резервуар для стисненого газу, відстань між ними та сталерозливним ковшем виявляється відносно невеликою, що може знизити споживання стисненого повітря та збільшити швидкість зміни кривої тиску розливання під час розливу сталі. Кришка 13 резервуара додатково оснащена 24-ма підсилюючими планками 14, що рівномірно розподілені по її верхній частині для полегшення приєднання до технологічної лінії.

Дана корисна модель докладно розкрита разом із варіантом 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 ґрунтуються на суті та принципах даної корисної моделі, входять в обсяг правової охорони даної корисної моделі.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

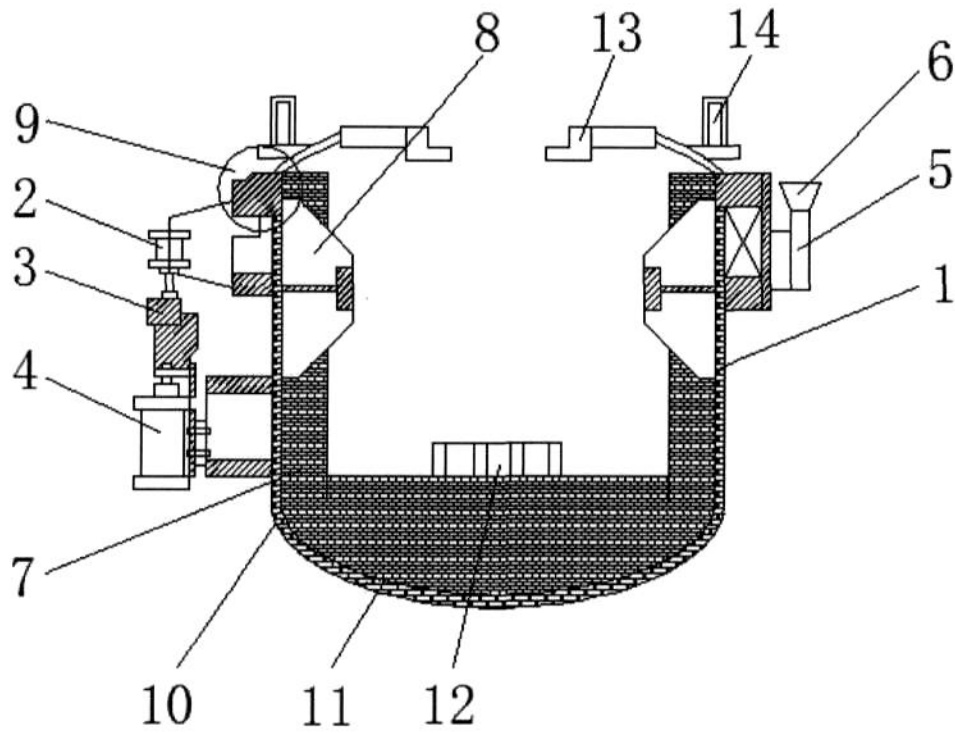
1. Конструкція резервуара для стисненого газу, що містить: стінку (1) резервуара, гідроциліндр (2) стиснення, запірне кільце (3), пружинний циліндр (4), монтажний отвір (5) під установочний штифт, гніздо (6) установочного штифта, вогнетривку цеглу (7), напрямний механізм (8), ущільнення (9), арочний роз'єм (10), дугоподібне днище (11) резервуара, опору (12) під сталерозливний ківш, кришку (13) резервуара та підсилюючу планку (14); причому: гідроциліндр (2) стиснення розташовується на лівій стороні стінки (1) резервуара; у нижній частині гідроциліндр (2) оснащений запірним кільцем (3); запірне кільце (3) у нижній частині оснащено пружинним циліндром (4); монтажний отвір (5) під установочний штифт передбачений на правій стороні стінки (1) резервуара; у верхній частині монтажного отвору (5) під установочний штифт передбачене гніздо (6) установочного штифта; стінка (1) резервуара викладена зсередини вогнетривкою цеглою (7) та оснащена напрямним механізмом (8); на верхньому кінці стінки (1) резервуара передбачене ущільнення (9), а на нижньому кінці - арочний роз'єм (10) для з'єднання з дугоподібним днищем (11) резервуара; на вогнетривкій цеглі (7) встановлена опора (12) під сталерозливний ківш; а кришка (13) резервуара спирається на верхній кінець стінки (1) резервуара.

2. Конструкція резервуара за п. 1, в якій стінка (1) резервуара зварюється з товстолистової прокатної сталі товщиною 15 мм.

3. Конструкція резервуара за п. 1, в якій ущільнення (9) утворене жаростійкою ущільнювальною стрічкою з кремнійорганічної резини.

4. Конструкція резервуара за п. 1, в якій арочний роз'єм (10) характеризується дугою R0.165 радіан, а дугоподібне днище резервуара - дугою R2.565 радіан.

5. Конструкція резервуара за п. 1, в якій кришка (13) резервуара конструктивно сполучена зі стінкою (1) резервуара та додатково оснащена 24-ма підсилюючими планками (14).



Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

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