



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **122781** (13) **U**  
(51) МПК (2017.01)  
**G01M 13/00**  
**B66C 1/02** (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

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

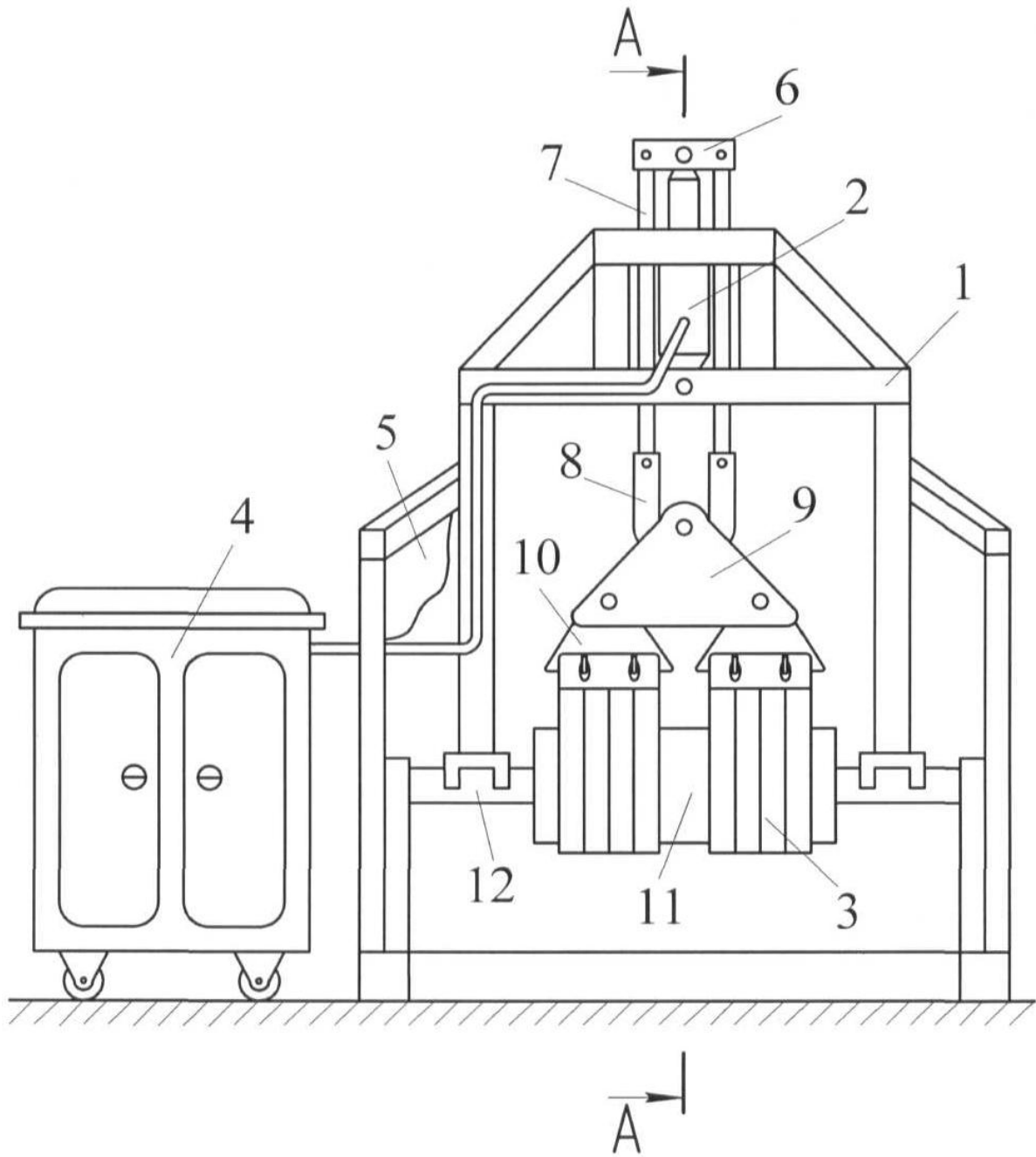
<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2017 07902</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Кичма Андрій Олексійович (UA),</b> <b>Предко Ростислав Ярославович (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>28.07.2017</b>	
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.01.2018</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ</b> <b>"ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА",</b> вул. Ст. Бандери, 12, м. Львів-13, 79013 (UA)
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.01.2018, Бюл.№ 2</b>	

**(54) СТЕНД ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ ВАНТАЖОЗАХОПНИХ ПРИСТРОЇВ**

**(57) Реферат:**

Стенд для випробування вантажозахопних пристроїв містить раму з встановленим на ній силовим гідроциліндром для натягу строп вантажозахопних пристроїв та з'єднану з ним насосну станцію для живлення гідроциліндра і захисну огорожу. До штока гідроциліндра прикріплено верхню траверсу з двома тягами, які охоплені у нижній частині скобою з можливістю закріплення на ній окремих строп або коромисла і траверс з м'якими рушниками, які встановлені на шаблоні, причому шаблон містить несучу трубу, яка на своїх торцях жорстко з'єднана з рамою, а у середній частині ця труба містить п концентрично зварених з одного торця котушок з різними зовнішніми діаметрами і прорізами у верхній частині кожної котушки, а зі сторони протилежного торця котушок встановлені розтискаючі колодки.

UA 122781 U



Фиг. 1

Корисна модель призначена до застосування у нафтогазовій, хімічній та інших суміжних галузях промисловості, а саме для випробувальних машин і їх елементів, та може бути використана для випробування вантажозахопних пристроїв, таких як металеві і неметалеві стропи з роликами та без роликів, а також м'яких рушників, які містять одну, дві і більше строп

плоского поперечного перерізу, виготовлених з технічних поліефірних та капронових тканин.  
Відомий стенд для випробування стропів, що містить раму з парою роликів для стропів і встановлений на рамі силовий гідроциліндр [А. с. 1079589 СССР Стенд для испытаний стропов. - Оpubл. 15.03.1984 р. у Бюл. № 10, 1984 р.].

Такий стенд не дозволяє випробувати стропи у вигляді м'яких рушників, які містять свої коромисла і траверси. Тому його застосування для випробування вантажозахопних пристроїв, які включають своє коромисло, траверси і один, два і більше рушників є неможливим.

Найближчим до пропонованого є відомий стенд для випробування стропів, що містить раму з встановленим на ній силовим гідроциліндром для натягу строп, насосну станцію для живлення гідроциліндра і каретку для закріплення стропів з компенсуючим пристосуванням, яке включає гідроциліндри з підпружиненими поршнями, до штоків яких прикріплені стропи, а порожнини гідроциліндрів з'єднані між собою трубопроводом і сапуном [А. с. 640166 СССР Стенд для испытаний стропов. - Оpubл. 30.12.1978 р. у Бюл. № 48, 1978 р.].

Такий стенд також не дозволяє випробувати стропи у вигляді м'яких рушників, які містять свої коромисла і траверси.

У основу корисної моделі поставлена задача створення такого стенда для випробування вантажозахопних пристроїв, у якому за допомогою установки нових елементів можливо було б розширити його експлуатаційні можливості шляхом випробування різних видів і типорозмірів строп, включаючи і м'які рушники. При цьому суттєво зменшуються сумарний час відведений на випробування і необхідний оперативний простір для його здійснення.

Поставлена задача вирішується тим, що у стенді для випробування вантажозахопних пристроїв, який містить раму з встановленим на ній силовим гідроциліндром для натягу строп вантажозахопних пристроїв і з'єднану з ним насосну станцію для живлення гідроциліндра і захисну огорожу, згідно з корисною моделлю, до штока гідроциліндра прикріплено верхню траверсу з двома тягами, які охоплені у нижній частині скобою з можливістю закріплення на ній окремих строп або коромисла і траверс з м'якими рушниками, які встановлені на шаблоні, причому шаблон містить несучу трубу, яка на своїх торцях жорстко з'єднана з рамою, а у середній частині ця труба містить п концентрично зварених з одного торця котушок з різними зовнішніми діаметрами і прорізами у верхній частині кожної котушки, а зі сторони протилежного торця котушок встановлені розтискаючі колодки.

Під'єднання до штока силового гідроциліндра верхньої траверси з двома тягами, які охоплені у нижній частині скобою дозволяють випробувати стропи різних конструкцій і типорозмірів у тому числі і з м'якими плоскими стропами (рушниками), а саме:

з одною металічною траверсою і одним м'яким плоским стропом (для труб з зовнішнім діаметром 530 мм);

з одною металічною траверсою і двома м'якими плоскими стропами (для труб з зовнішнім діаметром у діапазоні 630-1220 мм);

з одним металічним коромислом, двома металічними траверсами і чотирма м'якими плоскими стропами (для труб з зовнішнім діаметром у діапазоні 1220-1420 мм).

Виконання шаблону у вигляді просторової циліндричної конструкції, на поздовжній осі симетрії якої встановлено несучу трубу, яка на своїх торцях жорстко з'єднана з рамою, а у середній частині ця труба містить п концентрично зварених з одного торця котушок з різними зовнішніми діаметрами і прорізами у верхній частині кожної котушки, дозволяє проводити випробування строп, які використовуються для підймання і укладки ізоляованого трубопроводу з зовнішнім діаметром 530-1420 мм. Все це дозволяє суттєво зменшити час відведений на випробування і необхідний оперативний простір для його здійснення. Оскільки стенд містить один універсальний шаблон з різними діаметрами котушок, замість п шаблонів з котушкою одного діаметра, згідно з існуючою технологією випробування.

Установка розтискаючих колодок на протилежному до звареного торця котушок дозволяє збільшити жорсткість просторової конструкції стенда, внаслідок чого підвищується точність визначення контрольованих параметрів при випробуванні вантажозахопних пристроїв.

Все це дозволяє розширити експлуатаційні можливості шляхом випробування різних видів і типорозмірів строп, включаючи і м'які рушники вантажозахопних пристроїв, при цьому підвищується точність визначення контрольованих параметрів, суттєво зменшуються сумарний час затрачений на підготовчі роботи та випробування і необхідний оперативний простір для його здійснення.

На Фіг. 1 схематично зображений стенд для випробування вантажозахопних пристроїв, загальний вид, на Фіг. 2 - переріз А-А на Фіг. 1, де 1 - рама, 2 - гідроциліндр, 3 - стропи вантажозахопних пристроїв, 4 - насосна станція, 5 - захисна огорожа, 6 - верхня траверса, 7 - тяги, 8 - скоба, 9 - коромисло м'яких рушників, 10 - траверси м'яких рушників, 11 - шаблон, 12 - несуча труба, 13...15 - котушки, 16...18 - розтискаючі колодки.

Стенд для випробування вантажозахопних пристроїв містить раму 1 з встановленим на ній силовим гідроциліндром 2 для натягу строп вантажозахопних пристроїв, наприклад з м'якими плоскими рушниками 3, і з'єднану з ним насосну станцію 4 для живлення гідроциліндра 2 і захисну огорожу 5. До штока гідроциліндра 2 прикріплено верхню траверсу 6 з двома тягами 7, які охоплені у нижній частині скобою 8 з можливістю закріплення на ній окремих строп або коромисла 9 і траверс 10 з м'якими плоскими рушниками 3, які встановлені на шаблоні 11. Шаблон 11 містить несучу трубу 12, яка на своїх торцях жорстко з'єднана з рамою 1, а у середній частині ця труба 12 містить п концентрично зварених з одного торця котушок 13...15 з різними зовнішніми діаметрами і прорізами у верхній частині кожної котушки. Зі сторони протилежного торця котушок встановлені розтискаючі колодки 16...18. При цьому максимальна кількість розтискаючих колодок 16...18 дорівнює кількості котушок 13...15.

Для випробування вантажозахопних пристроїв, наприклад з м'якими плоскими рушниками 3, встановлюємо рушники на зовнішню поверхню однієї з котушок 13...15, або несучу трубу 12, відповідно до діапазону робочого діаметра рушників, і під'єднуємо коромисло 9, з двома металічними траверсами 10, у яких закріплені стропи у вигляді м'яких рушників 3 до скоби 8. Встановлюємо розтискаючі колодки 16...18 зі сторони протилежного торця котушок, у якому вони зварені між собою і вибираємо зазор між внутрішніми поверхнями двох сусідніх котушок і зовнішніми поверхнями розтискаючих колодок 16...18. Після цього закриваємо захисну огорожу 5, включаємо насосну станцію і подаємо під тиском масло у гідроциліндр 2. Зусилля від штока гідроциліндра 2 через верхню траверсу 6, тяги 7, скобу 8, коромисло 9 і траверси 10 передається на м'які рушники 3. При досягненні необхідного максимального тиску, за якого у рушниках досягається максимальне випробувальне зусилля, подача масла у гідроциліндр припиняється. Навантажені таким чином рушники витримуються протягом 10 хвилин, після чого переключають гідроциліндр на розвантаження.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Стенд для випробування вантажозахопних пристроїв, який містить раму з встановленим на ній силовим гідроциліндром для натягу строп вантажозахопних пристроїв та з'єднану з ним насосну станцію для живлення гідроциліндра і захисну огорожу, який **відрізняється** тим, що до штока гідроциліндра прикріплено верхню траверсу з двома тягами, які охоплені у нижній частині скобою з можливістю закріплення на ній окремих строп або коромисла і траверс з м'якими рушниками, які встановлені на шаблоні, причому шаблон містить несучу трубу, яка на своїх торцях жорстко з'єднана з рамою, а у середній частині ця труба містить п концентрично зварених з одного торця котушок з різними зовнішніми діаметрами і прорізами у верхній частині кожної котушки, а зі сторони протилежного торця котушок встановлені розтискаючі колодки.

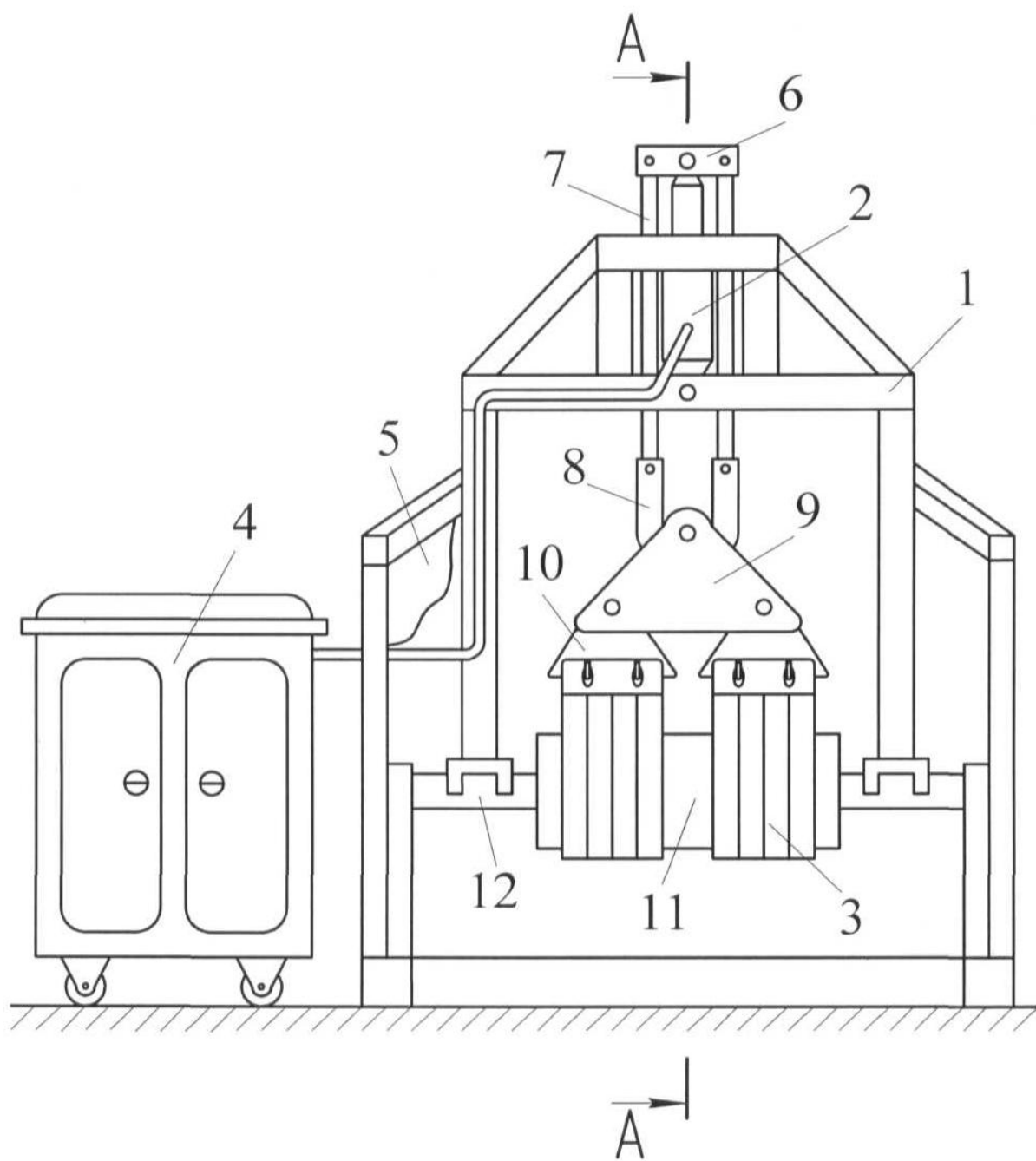
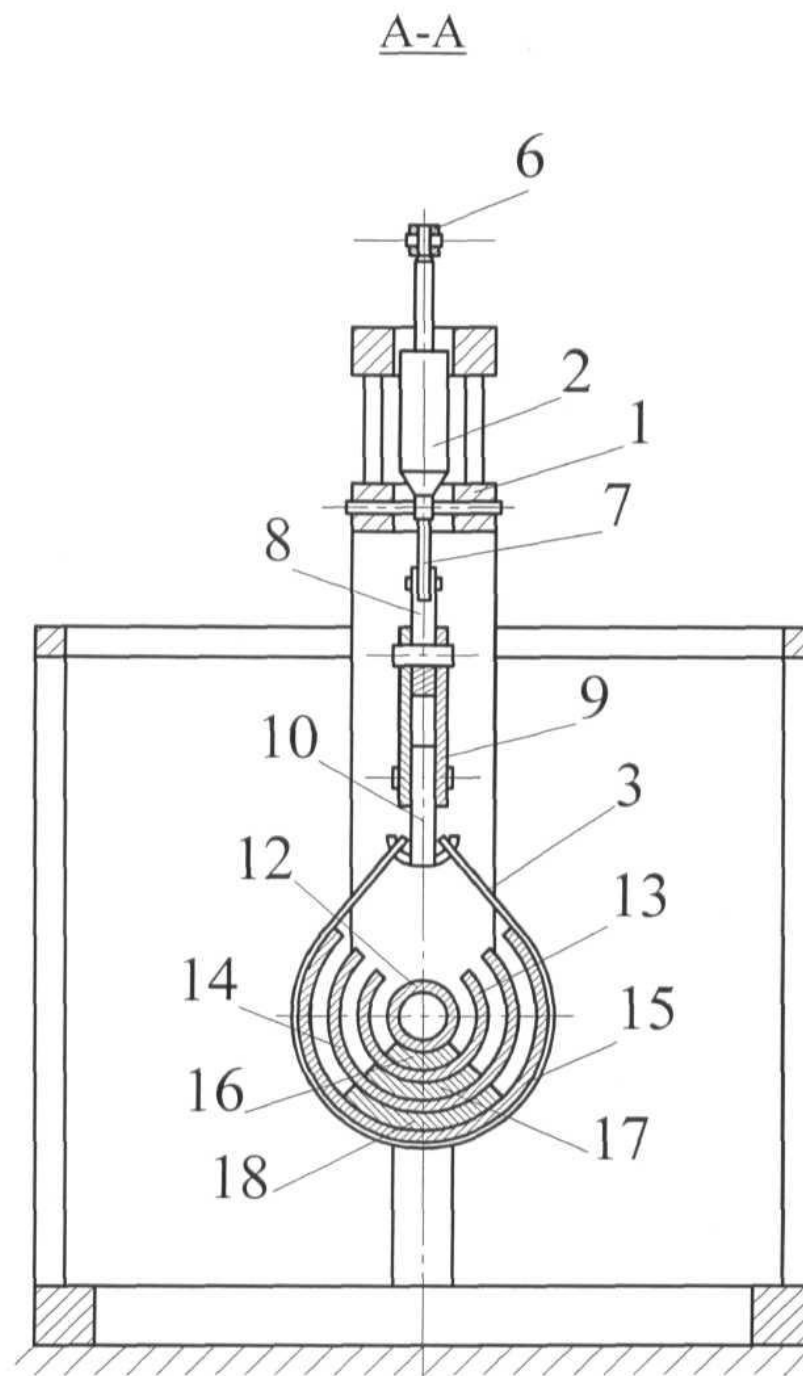


Fig. 1



Фіг. 2

---

Комп'ютерна верстка М. Мацело

---

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