



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **88578** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
B22F 3/04 (2006.01)
B63B 3/13 (2006.01)
F03B 17/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2013 10801	(72) Винахідник(и): Корчак Олена Сергіївна (UA), Мезіна Олена Олександрівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 09.09.2013	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.03.2014	(73) Власник(и): ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ, вул. Шкадінова, 72, м. Краматорськ, 84313 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.03.2014, Бюл.№ 6	

(54) ГІДРОСТАТ

(57) Реферат:

Гідростат вміщує контейнер з пробками, встановлений на рамі, станину змонтовану на візку, що переміщується уздовж рейок з приводом від двох плунжерних гідроциліндрів. Один з плунжерних гідроциліндрів розташовується під візком та кріпиться до нього своїм корпусом, плунжер цього гідроциліндру спирається на опору та має наскрізний осьовий отвір для підводу робочої рідини всередину корпусу. Другий гідроциліндр встановлений паралельно рейкам на нерухомих опорах і має цільний плунжер. Робоча рідина підводиться всередину нього через отвір в його корпусі, при цьому опори, на які спираються плунжери обох гідроциліндрів, оснащені компенсаторами перекосу.

UA 88578 U

Корисна модель належить до галузі машинобудування, а саме до обробки матеріалів рідиною високого тиску і може знайти застосування при створенні та подальшій експлуатації гідростатів та інших ізостатичних установок.

Відома конструкція інструментального маніпулятора, стіл якого оснащений циліндром переміщення відносно спрямівних станини. При цьому плунжер циліндра спирається на станину та має наскрізний осьовий отвір для підводу робочої рідини [1].

Також відомі конструкції ізостатичних установок рамної конструкції з окремо встановленим гідроприводом. Вони складаються з гладкого контейнера, що виконує функцію робочої камери, та рами, на якій замикаються зусилля від контейнера. Тиск робочої рідини створюється за допомогою насоса або мультиплікатора [2].

Найбільш близьким аналогом пристрою, що заявляється, вибраним як прототип, є гідростат, що вміщує контейнер з пробками, встановлений на рамі. Станину змонтовано на візку, що переміщується уздовж рейок з приводом від двох плунжерних гідроциліндрів, встановлених симетрично з двох протилежних сторін від візка [3].

Загальними суттєвими ознаками відомого і пристрою, що заявляється, є контейнер з пробками, встановлений на рамі, та станина, змонтована на візку, що переміщується уздовж рейок з приводом від двох плунжерних гідроциліндрів.

Недоліком відомої конструкції є наявність в конструкції гідростата двох плунжерних гідроциліндрів, встановлених симетрично з двох протилежних сторін від візка. Це суттєво збільшує габарити гідростатичної установки, що викликає необхідність виконання більшого за розмірами приямку для її розміщення.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення гідростату, в якому шляхом вбудовування одного з протилежно розташованих гідроциліндрів у візок гідростату забезпечується зменшення його габаритів та підвищення надійності роботи.

Поставлена задача вирішується тим, що один з плунжерних гідроциліндрів розташовується під візком та кріпиться до нього своїм корпусом, а плунжер цього гідроциліндру спирається на опору та має наскрізний осьовий отвір для підводу робочої рідини усередину корпусу, другий гідроциліндр встановлений паралельно рейкам на нерухомих опорах і має цільний плунжер, а робоча рідина підводиться усередину нього через отвір в його корпусі, при цьому опори, на які спираються плунжери обох гідроциліндрів, оснащені компенсаторами перекосу.

Запропонована конструкція забезпечує зменшення габаритів гідростату та підвищення надійності роботи.

Вбудовуванням одного з протилежно розташованих гідроциліндрів у візок гідростату забезпечує зменшення габаритів гідростату та, як наслідок, зменшення розмірів приямку для його розташування. Постачання опор плунжерів компенсаторами перекосу запобігає негативному впливу перекосів механічної системи на якість роботи гідравлічних елементів циліндрів та їх напрямних.

Суть запропонованої корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено:

- фіг. 1 - Загальний вигляд гідростату;
- фіг. 2 - Схема розташування гідроциліндрів переміщення візка.

Гідростат фіг. 1 вміщує контейнер 1 з пробками, встановлений на рамі 2. Станина 3, змонтована на візку 4, що переміщується уздовж рейок 5 з приводом від двох плунжерних гідроциліндрів 6 і 7.

Плунжерний гідроциліндр 6 фіг. 2 розташовується під візком 4 та кріпиться до нього своїм корпусом, наприклад, за допомогою кронштейнів. Плунжер гідроциліндру 6 спирається на опору 8 та має наскрізний осьовий отвір для підводу робочої рідини усередину корпусу. Гідроциліндр 7 встановлений паралельно рейкам 5 на нерухомих опорах 9 і 10 та має цільний плунжер, а робоча рідина підводиться усередину нього через отвір в його корпусі. Опори 8 і 11, на які спираються плунжери гідроциліндрів 6 і 7, оснащені компенсаторами перекосу у вигляді, наприклад, сферичних кілець та втулок, як показано на фіг. 2.

Гідростат працює таким чином.

У вихідному положенні контейнер 1 завантажуються заготовками та закривається кришками. Станина 3 знаходиться у крайньому правому положенні (позначено пунктиром на Фіг. 1). Для здійснення процесу пресування заготовок до гідроциліндру 7 підводиться рідина під тиском, внаслідок чого його плунжер через опору 11 діє на візок 4, переміщуючи його зі встановленою на ньому станиною 3 уздовж рейок 5 вліво до робочого положення. В контейнер 1 подається рідина високого тиску, здійснюється процес пресування. Для виймання готового виробу після пресування рідина під тиском підводиться через отвір у плунжері гідроциліндру 6, переміщуючи візок 4 зі станиною 3 вправо у вихідне положення. Компенсатори перекосу опор 8 і 11 усувають

негативний вплив від механічної частини гідростату на гідравлічну. Цикл роботи гідростату повторюється.

Таким чином, таке виконання гідростату забезпечує підвищення його компактності, зменшення габаритів гідростатичної установки та прямку для її розташування, підвищення надійності роботи.

Для гідростату з наступними параметрами:

- номінальним тиском у робочій камері - контейнері - 100 МПа;
- робочою глибиною контейнера 2800 мм;
- внутрішнім діаметром робочого контейнера 1200 мм;
- хід переміщення станини 1800 мм,

зменшення габаритів по довжині склало 2000 мм, при цьому габарити прямка для розміщення всієї гідростатичної установки зменшилися на 2300 мм по довжини та 1500 мм по ширині. Це є досить суттєвим, враховуючи те, що глибина прямка дорівнює 5000 мм.

Джерело інформації:

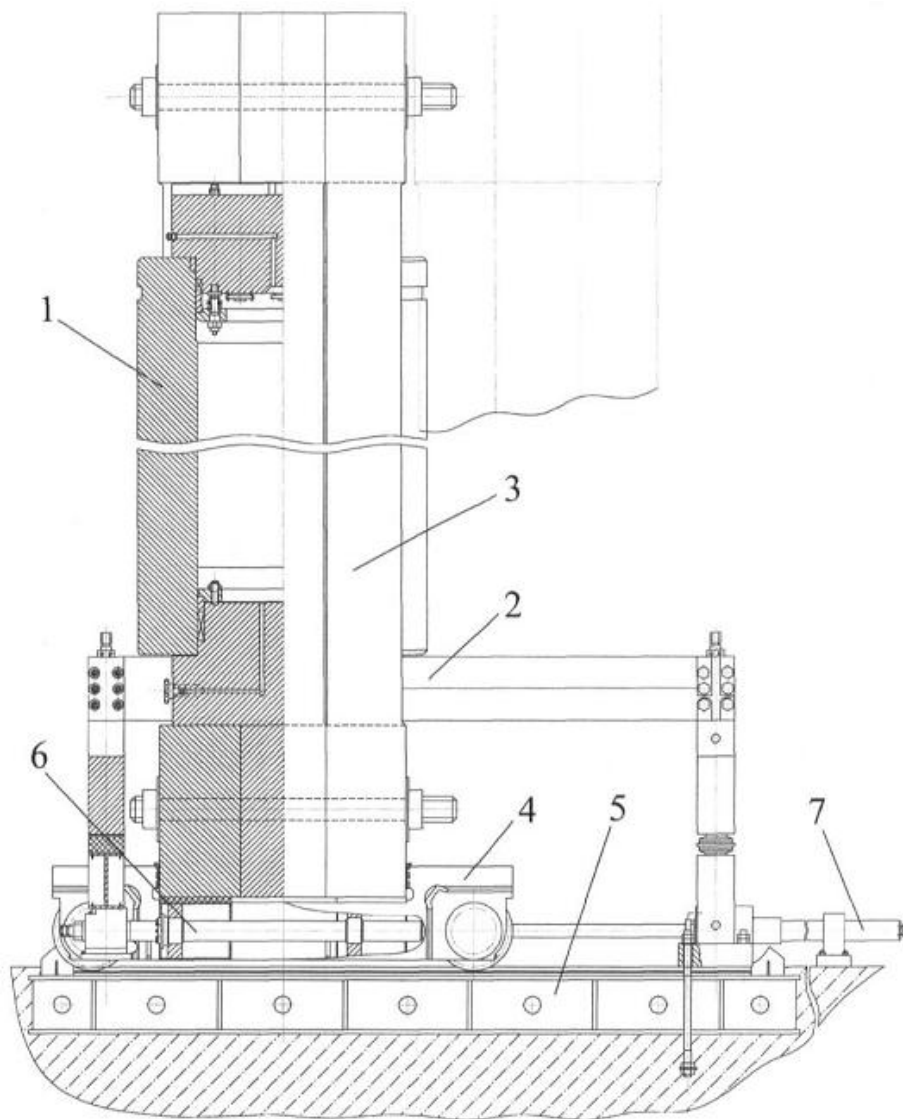
1. Патент 43879 України, МПК В21 J13/00. Інструментальний маніпулятор/ О.І. Волошин, В.О. Держинський, К.Е. Залевський, Д.В. Маринов, С.О. Удовенко. - Заява №u200901533. Заявл. 23.02.2009. Опубл. 10.09.2009, Бюл. № 17.

2. 60 лет научно-конструкторской и производственной деятельности ВНИИМЕТМАШ. - М.: Наука, 2005 - С. 451-463.

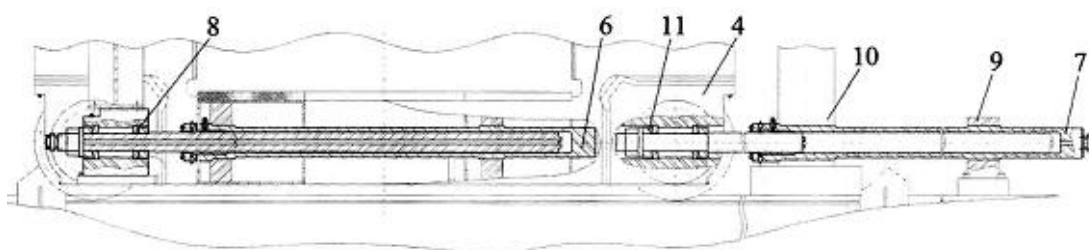
3. Кипарисов С.С, Падалко О.В. Оборудование предприятий поршковой металлургии. - М.: Машиностроение, 1988. - С. 220-225.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Гідростат, що вміщує контейнер з пробками, встановлений на рамі, станину змонтовану на візку, що переміщується уздовж рейок з приводом від двох плунжерних гідроциліндрів, який **відрізняється** тим, що один з плунжерних гідроциліндрів розташовується під візком та кріпиться до нього своїм корпусом, плунжер цього гідроциліндру спирається на опору та має наскрізний осьовий отвір для підводу робочої рідини всередину корпусу, другий гідроциліндр встановлений паралельно рейкам на нерухомих опорах і має цільний плунжер, робоча рідина підводиться всередину нього через отвір в його корпусі, при цьому опори, на які спираються плунжери обох гідроциліндрів, оснащені компенсаторами перекосу.



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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