



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **69313**

(13) **U**

(51) МПК

B30B 1/26 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2011 11988**

(22) Дата подання заявки: **12.10.2011**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.04.2012**

(46) Публікація відомостей **25.04.2012, Бюл.№ 8**
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

**Шинкаренко Олег Михайлович (UA),
Корчак Олена Сергіївна (UA),
Бреславський Валерій Юрійович (UA),
Баранова Юлія Олександрівна (UA)**

(73) Власник(и):

**ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА
МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ,
вул. Шкадінова, 72, м. Краматорськ, 84313
(UA)**

(54) СПОСІБ РОБОТИ КРИВОШИПНОГО ГАРЯЧЕСТАМПУВАЛЬНОГО ПРЕСА З ГІДРОПРИВОДОМ

(57) Реферат:

Спосіб роботи кривошипного гарячештампувального преса з гідроприводом, при якому використовують накопичену енергію на робочому ході завдяки відключенню гальма та включенню муфти. Під час паузи включають гальмо і відключають муфту. Ходи наближення і зворотний здійснюються допоміжним гідромотором невеликої потужності при відключених муфті і гальмі. Робочий хід здійснюється основним гідромотором номінальної потужності, що витрачає накопичену енергію робочої рідини високого тиску від насосно-акумуляторної станції. В кінці робочого ходу зупинка повзуна у крайньому нижньому положенні здійснюється включенням гальма.

UA 69313 U

Корисна модель належить до галузі машинобудування, а саме до обробки матеріалів тиском і може знайти застосування при створенні та подальшій експлуатації ковальсько-штампувального обладнання з кривошипним виконавчим механізмом.

Відомий кривошипний гарячештампувальний прес з гідроприводом, введення в дію якого забезпечується гідродинамічною трансмісією з насосно-акумуляторною станцією. При цьому під час технологічних пауз в акумуляторі здійснюється накопичення рідини високого тиску, яка потім витрачається під час ходів наближення, робочого і зворотного [1].

Відомий також, вибраний як прототип, спосіб роботи кривошипного гарячештампувального преса, згідно з яким, накопичена енергія маховика використовується на ходах наближення, робочому і зворотному завдяки відключенню гальма та включенню муфти, а під час паузи включають гальмо і відключають муфту [2].

Загальними суттєвими ознаками відомого і способу, що заявляється, є: використання накопиченої енергії на робочому ході завдяки відключенню гальма та включенню муфти, а під час паузи включають гальмо і відключають муфту.

Для цього процесу характерним є нераціональне використання накопиченої енергії внаслідок її витрати не тільки для здійснення робочого ходу, але й для здійснення ходів наближення і зворотного, які не потребують великих потужностей. При цьому завдяки маховику утворюється надлишкова енергія, яка складає близько 70 % і є причиною виникнення механічних перенавантажень в конструкції преса, особливо під час його заклинювання.

В основу корисної моделі поставлена задача: підвищення ефективності, надійності та довговічності кривошипного гарячештампувального преса за рахунок технічного результату, що полягає у виключенні нераціональної витрати накопиченої енергії та запобіганні негативному впливу надлишкової енергії на конструкцію преса.

Поставлена задача вирішується тим, що ходи наближення і зворотний здійснюються допоміжним гідромотором невеликої потужності при відключених муфті і гальмі, а робочий хід здійснюється основним гідромотором номінальної потужності, що витрачає накопичену енергію робочої рідини високого тиску від насосно-акумуляторної станції, а в кінці робочого ходу зупинка повзуна у крайньому нижньому положенні здійснюється включенням гальма.

За рахунок використання як накопиченої енергії робочої рідини високого тиску від насосно-акумуляторної станції з відключенням муфти на ходах наближення і зворотному забезпечується раціональне використання накопиченої енергії (тільки під час робочого ходу) та відсутність впливу надлишкової енергії на конструкцію преса (після відключення муфти робоча рідина високого тиску накопичується в акумуляторі). Як результат цього - підвищуються ефективність, надійність та довговічність кривошипного гарячештампувального преса.

Запропонований спосіб здійснюється таким чином.

Використання накопиченої енергії на робочому ході здійснюється завдяки відключенню гальма та включенню муфти, а під час паузи включають гальмо і відключають муфту. При цьому ходи наближення і зворотний здійснюються допоміжним гідромотором невеликої потужності при відключених муфті і гальмі, а робочий хід здійснюється основним гідромотором номінальної потужності, що витрачає накопичену енергію робочої рідини високого тиску від насосно-акумуляторної станції, а в кінці робочого ходу зупинка повзуна у крайньому нижньому положенні здійснюється включенням гальма.

Приклад здійснення способу.

Під час здійснення технологічного процесу деформування заготовок запропонований спосіб роботи кривошипного гарячештампувального преса з гідроприводом здійснюється в такій послідовності дій:

- під час паузи (повзун преса у крайньому верхньому положенні) включають гальмо і відключають муфту;
- ходи наближення і зворотний здійснюються допоміжним гідромотором невеликої потужності при відключених муфті і гальмі;
- під час пауз, ходів наближення і зворотного в акумуляторі накопичується рідина високого тиску - це дозволяє раціонально використовувати енергетичні потужності;
- робочий хід здійснюється основним гідромотором номінальної потужності (завдяки відключенню гальма та включенню муфти), що витрачає накопичену енергію робочої рідини високого тиску від насосно-акумуляторної станції;
- в кінці робочого ходу зупинка повзуна у крайньому нижньому положенні здійснюється включенням гальма, що запобігає гальмуванню основним гідромотором для попередження його зношенню.

Наведений приклад підтверджує досягнення технічного результату - а саме: підвищуються ефективність, надійність та довговічність кривошипного гарячештампувального преса.

Джерела інформації:

1. Патент 59241 України, МПК В30 В1/26. Кривошипний гарячештампувальний прес з гідроприводом/ О. М. Шинкаренко, О. С, Корчак. - Заявл. 13.10.2010; Опубл. 10.05.2011, Бюл. № 9.
- 5 2. Кривошипные кузнечно-прессовые машины / Власов В. И., Борзыкин А. Я., Букин-Батырев И. К. и др. Под ред. В. И. Власова. - М.: Машиностроение, 1982. - С. 348.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 10 Спосіб роботи кривошипного гарячештампувального преса з гідроприводом, що полягає у використанні накопиченої енергії на робочому ході завдяки відключенню гальма та включенню муфти, а під час паузи включають гальмо і відключають муфту, який **відрізняється** тим, що
- 15 ходи наближення і зворотний здійснюються допоміжним гідромотором невеликої потужності при відключених муфті і гальмі, а робочий хід здійснюється основним гідромотором номінальної потужності, що витрачає накопичену енергію робочої рідини високого тиску від насосно-аккумуляторної станції, а в кінці робочого ходу зупинка повзуна у крайньому нижньому положенні здійснюється включенням гальма.

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