



УКРАЇНА

(19) UA (11) 51175 (13) U
(51) МПК (2009)
B30B 15/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВИСОКОЕФЕКТИВНИЙ ГІДРАВЛІЧНИЙ ПРЕС

1

(21) u200912818

(22) 10.12.2009

(24) 12.07.2010

(46) 12.07.2010, Бюл.№ 13, 2010 р.

(72) ОНИЩУК ВАСИЛЬ ВАРФОЛОМІЙОВИЧ

(73) ОНИЩУК ВАСИЛЬ ВАРФОЛОМІЙОВИЧ

(57) Високоєфективний гідравлічний прес, який містить в собі водонапірний бак і силовий турбін-

2

ний блок, з'єднані між собою підвідним водоводом, дві форсунки для подачі води на робоче колесо та два генератори електричного струму, водовід, на якому розміщено два запірних клини, і урівноважувальний бак, який відрізняється тим, що додатково всі елементи з'єднані скидним водоводом, на якому розміщено форсунку і гідравлічний прес.

Корисна модель відноситься до галузі промислового виробництва товарів народного споживання, зокрема трансформаційних перетворень металів, мінералів тощо.

У якості аналога до даної корисної моделі можна взяти відому конструкцію гідравлічного домкрата, який містить в собі технічне масло, яке може переміщатися з однієї ємності в іншу під дією зовнішньої сили (тиску масла на поршень) й таким чином реалізувати передачу значно більших зусиль на іншу робочу платформу [Смыслов В.В. Гидравлика и аэродинамика. - Киев: Вища школа, 1979. 336 с. - див. стор.28].

Недоліком даної конструкції пристрою (гідравлічного домкрата) є його не досить високі показники робочого тиску, необхідного для трансформаційних перетворень металів, мінералів тощо.

Другим аналогом до даної корисної моделі є «гідравлічний силовий пристрій» [див. патент України №43530], що містить ковші, який відрізняється тим, що додатково містить турбінне робоче колесо, що має хвилястий диск, на якому ковші по чергово мають зміщення, рівні половині їх довжини, водонапірний бак і силовий турбінний блок, з'єднані між собою підвідним та скидним водоводами, дві форсунки для подачі води на робоче колесо та два генератори електричного струму.

Третім аналогом можна взяти конструкцію гідравлічного тарана, яка складається з водонапірного і урівноважувального баків, з'єднаних між собою водоводом, на якому розміщено два запірних клина, які дають можливість за допомогою явища гідравлічного удару подавати воду на висоту значно вищу від рівня у напірному баку [http://ru.wikipedia.org.].

В основу корисної моделі покладено задачу створити високоєфективний гідравлічний прес, який дасть можливість штучним шляхом отримувати у широкому діапазоні ряд відомих та нових матеріалів (металів, мінералів тощо).

Поставлена задача вирішується тим, що високоєфективний гідравлічний прес, який містить в собі водонапірний бак і силовий турбінний блок, з'єднані між собою підвідним водоводом, дві форсунки для подачі води на робоче колесо та два генератори електричного струму, водовід, на якому розміщено два запірних клина, і урівноважувальний бак, який відрізняється тим, що додатково всі елементи з'єднані скидним водоводом на якому розміщено форсунку і гідравлічний прес.

Викладена суть корисної моделі додатково пояснюється кресленнями, на яких показано:

- на Фіг.1- принципова схема високоєфективного гідравлічного преса;

- на Фіг.2 - збільшений вигляд гідравлічного преса;

- на Фіг.3 - поперечний переріз коробки для штама по А-А.

На Фіг.1 наведена принципова схема високоєфективного гідравлічного преса, де показано: 1 - водонапірна ємність (H=12м); 2 - хромонікелзвий або срібний стержень, необхідний для більш ефектної роботи пристрою; 3 - підвідний водовід; 4 - розвідний водовід; 5 - форсунка; 6 - турбінний силовий блок; 7 - генератор електричного струму; 8 - датчик тиску; 9 - скидний водовід; 10 - скидний патрубок; 11 - щілинний затвор; 12 - монтажний стіл; 13 - гідравлічний прес; 14 - водовід на якому розміщено два запірних клина і урівноважувальний бак; 15 - сітки для розсіювання водного струменя;

(19) UA (11) 51175 (13) U

на Фіг.2: 14 - водовод на якому розміщено два запірних клина і урівноважувальний бак; 16 - телескопічний поршень - прес; 17 - зйомка коробка - рама; 18 - фіксована коробка для штама; 19 - запірний клин; на Фіг.3: 18 - те ж саме, що й на Фіг.2.

Монтаж високоефективного гідравлічного преса характеризується наступними основними особливостями: конструкція пристрою монтується з елементів "гідравлічного силового пристрою," форсунки 5, яка за своїми розмірами у поперечних розрізах в два рази більша за аналогічні розміри форсунок на турбінному силовому блоці та елементів "гідравлічного тарана;" гідравлічний прес кріпиться до жорсткого монтажного стола; для фіксації фасонного запірного клину; розміщеного у вертикальній площині, рекомендується влаштування обмежувальної сітки.

Робота високоефективного гідравлічного преса відбувається наступним чином.

При повністю закритих щілинних затворах 11 на усіх трьох форсунках "гідравлічного силового

пристрою" за допомогою розгону турбінного насоса (шляхом використання акумулятора або електромотора; при цьому, можна також використати один із генераторів) викачується повітря із системи до позначки на датчику тиску 0,02Атм. Після цього, при закритому затворі на скидному патрубку, поступово відкриваються усі щілинні затвори на форсунках до досягнення необхідної потужності гідравлічного преса.

Техніко-економічна ефективність високоефективного гідравлічного преса оцінюється наступними основними показниками: коефіцієнт корисної дії гідравлічного преса наближається до 100%, а значення тиску на пресі може доходити до 120Атм на квадратний сантиметр площі штама; під час роботи гідравлічного преса можливе також виробництво електричного струму в режимі перемінної потужності турбінного силового блоку; високі показники гідравлічного тиску можуть бути широко використані при трансформації кристалічних решіток відповідних металів і мінералів.

