



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **93165** (13) **U**  
(51) МПК (2014.01)  
**B30B 11/00**  
**C10L 5/44** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

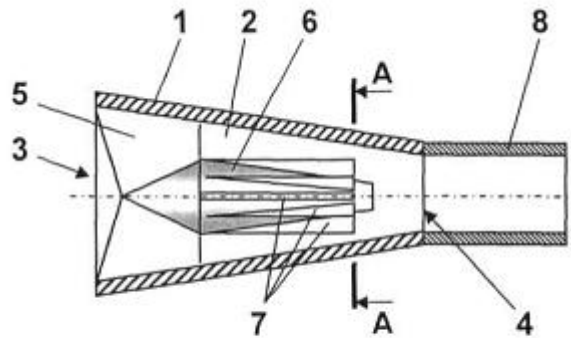
## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2014 02288</b>	(72) Винахідник(и): <b>Мікульонок Ігор Олегович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>06.03.2014</b>	(73) Власник(и): <b>НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", пр. Перемоги, 37, м. Київ-56, 03056 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.09.2014</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.09.2014, Бюл.№ 18</b>	

## (54) ФОРМУВАЛЬНИЙ ВУЗОЛ ПРЕСА ДЛЯ ОТРИМАННЯ ПАЛИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ

### (57) Реферат:

Формувальний вузол преса для отримання паливних елементів містить матрицю з конічним каналом, який сходиться від вхідного до вихідного отворів матриці, і закріплений у ній за допомогою тримача дорн з радіальними розсікачами. Тримач зміщено в бік вхідного отвору матриці, а кінець дорна розташовано до вихідного отвору матриці.



Фиг. 1

UA 93165 U



Корисна модель належить до шнекових пресів і може бути використана для виготовлення паливних брикетів і гранул, наприклад з відходів переробки деревини, торфу, кам'яного вугілля тощо.

5 Відомий формувальний вузол преса для отримання паливних елементів, що містить матрицю з циліндричним каналом [пат. Російської Федерації № 2203806 С2, МПК В30В 11/24, заявл. 20.06.2001, опубл. 10.05.2003]. Отримані за допомогою цього формувального вузла паливні елементи мають істотні недоліки: вони характеризуються низькою міцністю й невеликою питомою поверхнею.

10 Найближчим за технічною суттю до пропонованого технічного рішення є формувальний вузол преса для отримання паливних елементів, що містить матрицю з конічним каналом, який сходиться від вхідного до вихідного отворів матриці, і закріплений у ній за допомогою тримача дорн з радіальними розсікачами, при цьому тримач встановлено по всій довжині дорна, кінець якого розташовано на рівні вихідного отвору матриці [пат. Російської Федерації № 2504473 С2, МПК В30В 11/24, заявл. 09.11.2011, опубл. 20.01.2014].

15 На відміну від аналога, що розглянуто, зазначений формувальний вузол завдяки наявності дорна з радіальними розсікачами істотно збільшує питому поверхню одержуваних паливних елементів, а завдяки наявності матриці з конічним каналом забезпечується більш щільна їх структура. У той же час встановлення тримача по всій довжині дорна, кінець якого розташовано на рівні вихідного отвору матриці, призводить до одержання паливних елементів з поздовжнім розрізом, що істотно знижує їх міцність, а отже і експлуатаційні характеристики.

20 В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалити формувальний вузол преса для отримання паливних елементів, у якому його нове конструктивне виконання забезпечує одержання щільних паливних елементів з суцільною стінкою і розвиненою внутрішньою поверхнею стабільної форми.

25 Поставлена задача вирішується тим, що у формувальному вузлі преса для отримання паливних елементів, що містить матрицю з конічним каналом, який сходиться від вхідного до вихідного отворів матриці, і закріплений у ній за допомогою тримача дорн з радіальними розсікачами, згідно з корисною моделлю, тримач зміщено в бік вхідного отвору матриці, а кінець дорна розташовано до вихідного отвору матриці. У найприйнятнішому прикладі виконання вузла на виході матриці встановлено циліндричний патрубок.

30 Зміщення тримача в бік вхідного отвору матриці за рахунок конічного каналу матриці забезпечує стискання одержуваного паливного елемента після контакту перероблюваної сировини з тримачем дорна та формування суцільної стінки зазначеного елемента. Розташування же кінця дорна до вихідного отвору матриці сприяє додатковому ущільненню одержуваного паливного елемента після контакту перероблюваної сировини з дорном, а отже підвищену міцність зазначеного елемента. Нарешті, наявність циліндричного патрубку на виході матриці сприяє стабілізації форми відформованого паливного елемента, а отже і його здатність до зберігання та транспортування.

40 Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено: на Фіг. 1 - поздовжній розріз формувального вузла; на Фіг. 2 - розріз за А-А на Фіг. 2; на Фіг. 3 - вигляд з торця паливного елемента, відформованого за допомогою формувального вузла.

45 Формувальний вузол преса для отримання паливних елементів містить матрицю 1 з конічним каналом 2, який сходиться від вхідного 3 до вихідного 4 отворів матриці 1, і закріплений у ній за допомогою тримача 5 дорн 6 з радіальними розсікачами 7, при цьому тримач 5 зміщено в бік вхідного отвору 3 матриці 1, а кінець дорна 6 розташовано до вихідного отвору 4 матриці 1.

На виході матриці 1 також може бути встановлено стабілізаційний циліндричний патрубок 8 (Фіг. 1, 2).

Формувальний вузол працює в такий спосіб.

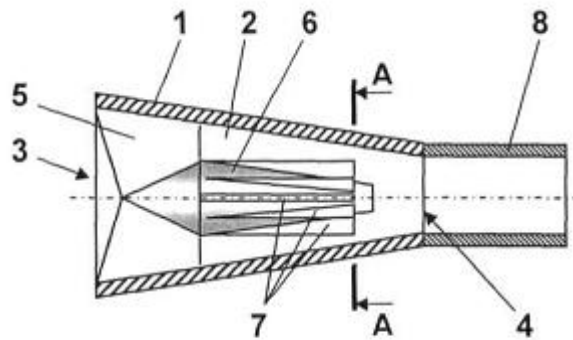
50 Вихідна сировина, що підлягає формуванню, шнеком преса (не показано) подається у вхідний отвір 3 матриці 1 і, рухаючись далі конічним каналом 2, стискається в кільцевому просторі між матрицею 1 і дорном 6. Одночасно за допомогою розсікачів 7 формуються пази на внутрішній поверхні паливного елемента (Фіг. 3). Завдяки зміщенню тримача 5 у бік вхідного отвору 3 матриці 1 за рахунок конічного каналу матриці 1 забезпечується стискання одержуваного паливного елемента після відриву перероблюваної сировини з тримачем дорна й формування суцільної стінки зазначеного елемента. Також після контакту перероблюваної сировини з дорном 6 здійснюється додаткове ущільнення одержуваного паливного елемента, а циліндричний патрубок 8 сприяє стабілізації набутої у матриці 1 форми й розмірів паливного елемента.

Використання запропонованої корисної моделі істотно поліпшить експлуатаційні характеристики одержуваних паливних елементів (збережувальність, транспортабельність, висока питома поверхня).

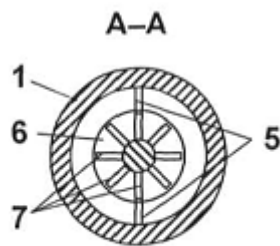
5

### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

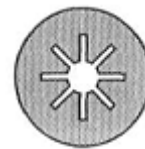
1. Формувальний вузол преса для отримання паливних елементів, що містить матрицю з конічним каналом, який сходиться від вхідного до вихідного отворів матриці, і закріплений у ній за допомогою тримача дорн з радіальними розсікачами, який **відрізняється** тим, що тримач зміщено в бік вхідного отвору матриці, а кінець дорна розташований до вихідного отвору матриці.
- 10 2. Вузол за п. 1, який **відрізняється** тим, що на виході матриці встановлено циліндричний патрубок.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

---

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

---

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