



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **163505** (13) **U**
(51) МПК (2026.01)
B23D 23/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2025 06505	(72) Винахідник(и): Карнаух Сергій Григорович (UA), Марков Олег Євгенійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 24.12.2025	
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 02.07.2026	(73) Володілець (володільці): ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ, вул. Академічна, 72, м. Краматорськ, Донецька обл., 84313 (UA)
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 01.07.2026, Бюл.№ 26	

(54) ШТАМП ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ КОМПЛЕКСНОГО ЗАГОТІВЕЛЬНО-РОЗДІЛЮВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

(57) Реферат:

Штамп для реалізації комплексного заготівельно-розділювального процесу, який містить верхню плиту, на якій закріплений відрізний ніж, нижню плиту, на якій розміщені затискні ножі та упор з можливістю відрізання одночасно двох заготовок. Для першої відрізаної заготовки додатково оснащений склизом з упором і шибером, який встановлено з можливістю вертикального переміщення, а для другої заготовки - другим склизом з поворотним важелем. При цьому на верхній плиті розміщені пуансони з можливістю взаємодії з попередньо відрізними заготовками у концентрично встановлених матрицях, закріплених на нижній плиті, в якій розміщено виштовхувачі для видалення деформованих заготовок із робочої зони штампа.

UA 163505 U

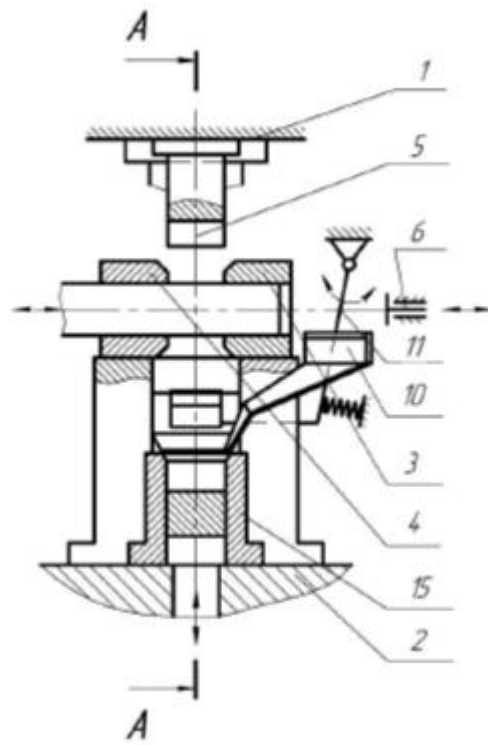


Fig. 1

Корисна модель належить до галузі техніки, а саме до обладнання заготівельного машинобудівного виробництва, і може знайти застосування для виготовлення заготовок із сортового прокату для операцій обробки металів тиском, таких, як холодна об'ємна штамповка, закрита штамповка, видавлювання.

Відомий штамп для відрізки сортового прокату, в якому реалізована схема неповністю відкритої відрізки зсувом, що містить верхню та нижню плиту, затискний і відрізний ножі та упор [Соловцов С. С. Безотходная разрезка сортового проката в штампах. Москва: Машиностроение. 1985. 176 с.]. Недоліком даної конструкції є викривлення форми, неточні розміри, низька якість поверхонь отриманих мірних заготовок.

Найближчим аналогом є штамп для відрізки сортового прокату, в якому реалізована схема двохопорної відрізки зсувом, що містить верхню плиту, на якій закріплений відрізний ніж; нижню плиту, на якій розміщені затискні ножі; упор [Соловцов С. С. Безотходная разрезка сортового проката в штампах. Москва: Машиностроение. 1985. 176 с.] з можливістю відрізання одночасно двох заготовок.

Загальними суттєвими ознаками відомого технічного рішення й того, що заявляється, є верхня плита, на якій закріплений відрізний ніж, нижня плиту, на якій розміщені затискні ножі та упор з можливістю відрізання одночасно двох заготовок.

Відомий штамп має суттєві недоліки. Незважаючи на підвищення геометричної точності заготовок, він не забезпечує отримання заготовок з однорідною макро- і мікроструктурою та збереженням вихідних механічних характеристик по усьому об'єму заготовки. На ділянках, які примикають до торців заготовок, метал завжди зміцнений і відрізняється за макро- і мікроструктурою від вихідного. Якщо потрібно, щоб відрізані заготовки мали однакові механічні властивості по усьому об'єму, їх необхідно піддавати відпалу після відрізки зсувом.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення відомого технічного рішення для підвищення геометричної точності відрізаних заготовок за рахунок реалізації комплексних заготівельно-розділювальних процесів, в яких поєднують розділювальний перехід з можливостями пластичної деформації відрізаної заготовки.

Поставлена задача вирішується тим, що штамп для реалізації комплексного заготівельно-розділювального процесу, який містить верхню плиту, на якій закріплений відрізний ніж, нижню плиту, на якій розміщені затискні ножі та упор з можливістю відрізання одночасно двох заготовок, згідно з корисною моделлю для першої відрізаної заготовки додатково оснащений склизом з упором і шибром, який встановлено з можливістю вертикального переміщення, а для другої заготовки - другим склизом з поворотним важелем, при цьому на верхній плиті розміщені пуанسونи з можливістю взаємодії з попередньо відрізними заготовками у концентрично встановлених матрицях, закріплених на нижній плиті, в якій розміщено виштовхувачі для видалення деформованих заготовок із робочої зони штампа.

Застосування штамп для реалізації комплексного заготівельно-розділювального процесу дозволяє отримати високу точність форми і розмірів заготовки завдяки формозмінному переходу, на якому усуваються різні геометричні викривлення: поздовжня і поперечна утяжини, кути скосу торців, нерівність і шорсткість поверхні розділення. При цьому у процесі поздовжньої осадки на торцях заготовок можна формувати рельєфні виступи, радіусні впадини або конічні намітки для зручності центрування пуансонів, які реалізують подальшу об'ємну штамповку. При цьому для реалізації другого формозмінного переходу в конструкції штампа використовується енергія розвантаження преса, яка миттєво вивільняється в момент розділення прокату. У результаті проведення теоретичних і експериментальних досліджень обґрунтована можливість реалізації комплексного заготівельно-розділювального процесу. Застосування пропонованого штамп для реалізації комплексного заготівельно-розділювального процесу забезпечує підвищення геометричної точності відрізаних заготовок, підвищення коефіцієнта корисної дії та надійної роботи преса за рахунок використання "шкідливої" пружної енергії розвантаження преса.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено:

- фіг. 1 - штамп для реалізації комплексного заготівельно-розділювального процесу;
- фіг. 2 - переріз А-А.

Штамп для реалізації комплексного заготівельно-розділювального процесу містить: верхню 1 і нижню 2 плити, затискні 3, 4 і відрізний 5 ножі, упор 6, при цьому для реалізації першого циклу одночасної відрізки двох заготовок довжина частини прутка, розташована між упором 6 і внутрішнім торцем затискного ножа 3, дорівнює довжині частини прутка між внутрішніми поверхнями затискних ножів 3, 4, а для реалізації другого циклу поздовжньої осадки відрізаних заготовок штамп, для першої відрізаної заготовки, додатково оснащений склизом 7 з упором 8 і шибром 9, який встановлено з можливістю вертикального переміщення, а для другої заготовки

– другим склізом 10 з поворотним важелем 11, при цьому на верхній плиті 1 розміщені пуансони 12, 13 з можливістю взаємодії з попередньо відрізнаними заготовками у концентрично встановлених матрицях 14, 15, закріплених на нижній плиті 2, в якій розміщено виштовхувачі 16, 17 для видалення деформованих заготовок із робочої зони штампа.

5 Штамп працює таким чином.

Пруток подається в осьовому напрямку до упора 6. При цьому довжина частини прутка, розташована між упором 6 і внутрішнім торцем затискного ножа 3, дорівнює довжині частини прутка між внутрішніми поверхнями затискних ножів 3, 4. Реалізована схема відрізки - "двохопорна відрізка зсувом", при якій здійснюється перший цикл відрізки відрізним ножом 5 відразу двох заготовок. Перша відрізана заготовка скочується по склізу 7 і набігає на упор 8, який її орієнтує, а потім упирається в шибер 9. Друга відрізана заготовка залишається в затискному ножі 3. Упор 6 відходить у вихідне положення. Після цього пруток під дією сили подачі (з боку рольганга) виштовхує другу відрізану заготовку, яка скочується по склізу 10, повертаючи важіль 11 і попадає у матрицю 15. При цьому шибер 9 утоплюється в прорізь на склізі 7, звільняючи першу заготовку, яка, орієнтуючись у просторі, попадає в матрицю 14. На наступному робочому ході преса, що включає сполучені операції відрізки зсувом і поздовжньої осадки, верхня плита 1 разом з пуансонами 12, 13 продовжує рух і здійснює деформування заготовки в матрицях 14, 15. Заготовки, після деформації, видаляються із зони обробки під дією сили з боку виштовхувачів 16, 17. Цикл роботи штампа відновлюється.

20 Застосування штампів для реалізації комплексного заготовельно-розділювального процесу дозволяє отримати високу точність форми і розмірів заготовки завдяки формозмінному переходу, на якому усуваються різні геометричні викривлення: поздовжня і поперечна утяжини, кути скосу торців, нерівність і шорсткість поверхні розділення

25 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

30 Штaмп для реалізації комплексного заготівельно-розділювального процесу, що містить верхню плиту, на якій закріплений відрізний ніж, нижню плиту, на якій розміщені затискні ножі та упор з можливістю відрізання одночасно двох заготовок, який **відрізняється** тим, що для першої відрізаної заготовки додатково оснащений склизом з упором і шибером, який встановлено з можливістю вертикального переміщення, а для другої заготовки - другим склизом з поворотним важелем, при цьому на верхній плиті розміщені пуансони з можливістю взаємодії з попередньо відрізними заготовками у концентрично встановлених матрицях, закріплених на нижній плиті, в якій розміщено виштовхувачі для видалення деформованих заготовок із робочої зони штампа.

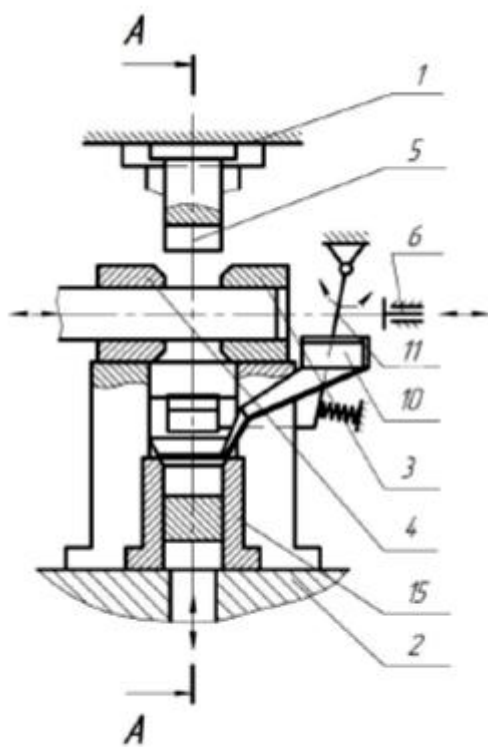


Fig. 1

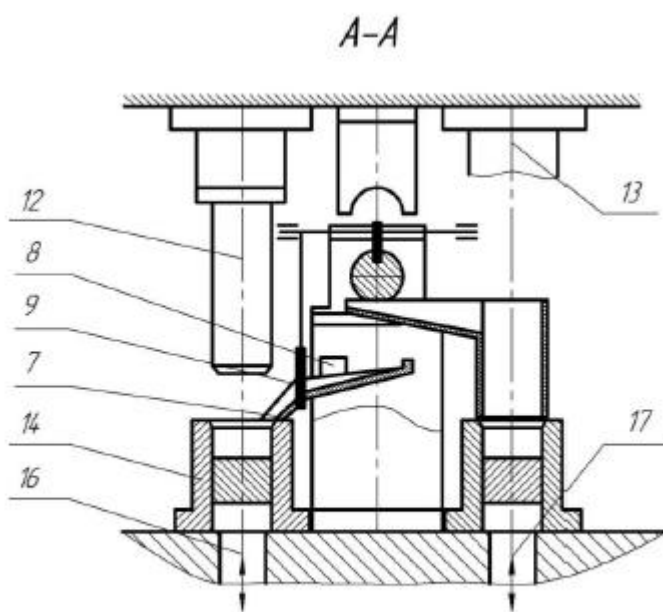


Fig. 2