



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **43148** (13) **U**
(51) МПК (2009)
B21J 9/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під
відповідальність
власника
патенту**(54) ГВИНТОВИЙ ДУГОСТАТОРНИЙ ШТАМПУВАЛЬНИЙ ПРЕС З ПІДВИЩЕНОЮ КІНЕТИЧНОЮ ЕНЕРГІЄЮ**

1

2

(21) u200900023

(22) 05.01.2009

(24) 10.08.2009

(46) 10.08.2009, Бюл.№ 15, 2009 р.

(72) КІБІРЄВ АНАТОЛІЙ АНТОНОВИЧ, ШИНКА-
РЕНКО ОЛЕГ МИХАЙЛОВИЧ, КІБІРЄВ ВОЛОДИ-
МИР АНАТОЛІЙОВИЧ, ЯСКЕЛЬ ОЛЕКСАНДР
СТАНІСЛАВОВИЧ(73) ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА
АКАДЕМІЯ(57) Гвинтовий дугостаторний штампувальний прес з підвищеною кінетичною енергією, який вміщує станину, повзун, гвинт, гайку, дугостаторний електродвигун, який **відрізняється** тим, що дугостаторний електродвигун виконано зверненим з проміжною муфтою, а лінійні асинхронні двигуни розташовані на станині, вздовж бокових поверхонь повзуна.

Корисна модель відноситься до галузі обробки матеріалів тиском, а саме до ковальсько-штампувального обладнання з гвинтовим виконавчим механізмом і може знайти застосування при модернізації.

Відома конструкція гвинтового преса, в направляючих станини якого встановлено повзун, який з'єднано з гвинтовим несамогальмуючим механізмом. Останній утворено з закріпленою у повзуні гайкою та гвинтом, що несе на своєму торці диск з закріпленими на ньому фрикційними елементами. Співвісно гвинту встановлено ведучий маховик, який з'єднано з електродвигуном за допомогою пасової передачі, яка є недоліком даної конструкції [Патент RU2193971 C2, МПК B30B1/18. Винтовой Пресс / Степанов Б.А., Демин В.А., Тимохин В.С. Московский].

Найбільш близьким аналогом пристрою, що заявляється, обраним як прототип, є електрогвинтовий прес, що містить станину, маховик, гвинт, гайку, повзун, дугостаторний електродвигун [Л.Ч. Живов, А.Г. Овчинніков, Ковальсько-штампувальне обладнання - К.: Вища шк., 1985. - с.157, рис.10.1].

Загальними істотними ознаками відомого і пристрою, що заявляється, є станина, маховик-ротор, гвинт, гайка, повзун та дугостаторний електродвигун, розташований зовні маховика-ротора, який своїм електромагнітним полем обертає маховик-ротор і з'єднаний з ним гвинт, що через гайку перетворює обертальний рух на поступальний, і повзун виконує технологічну операцію.

Недоліками відомої конструкції електрогвинтового преса є обмеження потужності електродвигуна за рахунок необхідності у постійному реверсі, що призводить до перегріву електродвигуна унаслідок підвищення пускових струмів. Крім того, зовнішнє розташування дугостатора відносно маховика-ротора унеможливорює збільшення радіусу задля збільшення кінетичної енергії у разі необхідності при тих же габаритах преса.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення електрогвинтового преса, у якому шляхом встановлення проміжної муфти, зверненого дугостаторного електродвигуна та лінійних асинхронних двигунів, забезпечується підвищення кінетичної енергії за рахунок використання зверненого дугостаторного електродвигуна, що надало можливість збільшити радіус маховика при тих же габаритах преса, а також усунення перегріву електродвигуна унаслідок підвищення пускового струму при частих реверсах.

Запропонована конструкція забезпечує підвищення кінетичної енергії, загального к.к.д., зниження пускового струму та підвищення надійності преса.

Суть запропонованої корисної моделі пояснюється кресленням, на якому зображена схема електрогвинтового преса (Фіг.1 - гвинтовий дугостаторний штампувальний прес з підвищеною кінетичною енергією, Фіг.2 - розтин по А-А).

Гвинтовий дугостаторний штампувальний прес з підвищеною кінетичною енергією вміщує станину 1, лінійні асинхронні електродвигуни 2, повзун 3,

(13) **U**(11) **43148**(19) **UA**

гайку 4, гвинт 5, маховик-ротор 6, звернений дугостаторний електродвигун 7, пневматичну муфту 8. До повзуна прикріплено давачі Д1 - 9, Д2 - 10, ДЗ - 11, Д4 - 12 для переміщення та переключення режимів роботи електродвигунів.

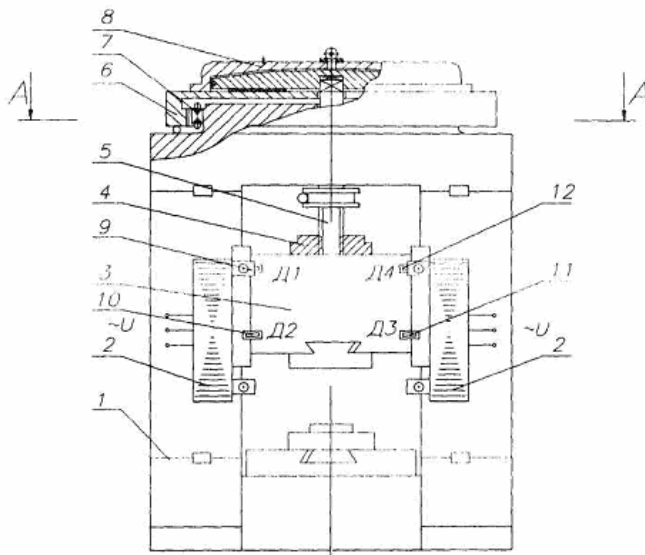
Гвинтовий дугостаторний штампувальний прес з підвищеною кінетичною енергією працює так. В початковому положенні повзун 3 знаходиться у крайній верхній позиції. При наданні напруги на звернений дугостаторний електродвигун 7, в статорі виникає бігуче електромагнітне поле і маховик-ротор 6 починає рух. Для початку робочого ходу давачем 9 (Д1) вмикається пневматична муфта 8, яка зчіплюється з маховиком-ротором 6 за допомогою фрикційних елементів муфти 8 та починає обертатися разом з гвинтом 5 і, таким чином, повзун 3 з гайкою 4 виконує робочий ход.

В кінці робочого ходу муфта 8 відключається давачем 10 (Д2), а давач 11 (Д3) вмикає лінійні

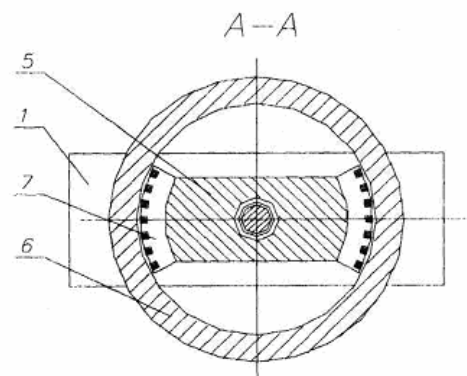
асинхронні двигуни 2, електромагнітне поле яких, діючи безпосередньо на бокові поверхні повзуна 3, створює тягове зусилля, і підіймає повзун в початкове положення. Давач 12 (Д4) вимикає лінійні двигуни 2 і вмикає гальмо 10. В автоматичному режимі давачі 9, 10, 11, 12 (Д1, Д2, Д3, Д4) працюють по черговому, забезпечуючи безупинну роботу пресу.

Робота приводу керується системою за допомогою давачів переміщення 9, 10, 11, 12. Давач 9 (Д1) дає сигнал на включення приводу, давач 10 (Д2) - відключає привод, давач 11 (Д3) - дає команду на реверс рухомих частин, за допомогою лінійних асинхронних двигунів, давач 12 (Д4) - відключає реверс.

Запропонована конструкція забезпечує підвищення кінетичної енергії, загального к.к.д., зниження пускового струму та підвищення надійності пресу.



Фіг. 1



Фіг. 2