



УКРАЇНА

(19) UA (11) 21256 (13) U  
(51) МПК (2006)  
B21J 9/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ЕЛЕКТРОГВИНТОВИЙ ДУГОСТАТОРНИЙ ПРЕС

1

2

(21) u200608061

(22) 17.07.2006

(24) 15.03.2007

(46) 15.03.2007, Бюл. № 3, 2007 р.

(72) Роганов Лев Леонідович, Кібірев Анатолій Антонович, Кірієнко Тетяна Вікторівна

(73) ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА  
АКАДЕМІЯ

(57) Електрогвинтовий дугостаторний прес, що містить станину, гайку, гвинт, маховик-ротор, електродвигун, який відрізняється тим, що маховик виконаний з виступами, а в приводі встановлені силові електромагніти, які мають в собі котушку і якор.

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

Відома конструкція гвинтового преса [Патент RU2193971 C2, МПК B30B1/18. Винтовой пресс/Степанов Б.А., Демин В.А., Тимохин В.С. Московський]. В направляючих станини встановлено повзун, який з'єднано з гвинтовим несамогальмующим 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. Співвісно ведучому маховику з можливістю взаємодії з ним розташовано робочий маховик. Вказана взаємодія забезпечується електромагнітним полем, яке утворюється котушками, з'єднаними з джерелом постійного струму. На робочому маховику закріплено циліндр з плунжером, що взаємодіє з фрикційними елементами диска. На станині закріплено зворотні циліндри, які пов'язані з повзуном. Ведучий маховик може бути зв'язаним з електродвигуном за допомогою пасової передачі, а котушки можуть бути встановлені на зовнішньому боці робочого маховика або на внутрішньому боці ведучого маховика. В результаті забезпечується підвищення надійності преса та збільшення його ресурсу. За заявленою конструкцією пристрою, що заявляється, обраним як прототип, є електрогвинтовий прес [Бочаров Ю.А. Винтовые прессы. -М: Машиностроение, 1976. - с.103, рис.3.1ж], що містить станину, маховик, гвинт, гайку, повзун, елект-

родвигун та зубчасту передачу. Загальними істотними ознаками відомого і пристрою, що заявляється, є станина, маховик-ротор, гвинт, гайка, повзун та електродвигун.

Недоліками відомої конструкції електрогвинтового дугостаторного преса є обмеження потужності електродвигуна, наявність редукторного приводу, зубчасті зчеплення якого мають тиххідні властивості. Також необхідність у постійному реверсі призводить до перегріву електродвигуна унаслідок підвищення пускових струмів.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення гвинтового преса, у якому шляхом встановлення допоміжних електромагнітів, забезпечується усунення перегріву електродвигуна унаслідок підвищення пускового струму та обмеження потужності преса.

Це вирішується тим, що маховик виконується з виступами, а силові електромагніти мають в собі котушку і якор.

Запропонована конструкція забезпечує скорочення часу пуску електродвигуна, зниження пускового струму та підвищення потужності преса.

Застосування силового електромагніту підвищує к.к.д., число ходів преса та надійність його роботи.

Суть запропонованої корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено: Фіг.1 - принципова конструктивна схема електрогвинтового дугостаторного преса; Фіг.2 - допоміжний механізм для пуску електродвигуна. Електрогвинтовий прес має маховик-ротор 1, котрий з'єднаний з гвинтом 2, а гайка 3 скріплена з повзуном 4. Два дугових статора 5 на верхній плиті станини розташовані один проти одного.

(13) U

(11) 21256

(19) UA

До повзуна прикріплено механізм регулювання ходу давачи переміщення Д1-Д4 6, енергії удару та переключення режимів роботи дугових статорів.

Допоміжний механізм для пуску електродвигуна Фіг.2 включає в себе два силових електромагніти змінного струму 7, 8.

Електрогвинтовий дугостаторний прес працює так. В початковому положенні повзун 5 знаходиться у крайній верхній позиції. При наданні напруги на силовий електромагніт змінного струму, зростає струм у обмотці до значення спрацювання магніту. При цьому якор втягується у магнітопровід і маховик-ротор 2 починає рух. В той же час при наданні напруги в статорі виникає бегуче електромагнітне поле, яке обертає маховик-ротор з гвин-

том і, таким чином повзун з гайкою одержує поступовий рух. Ход повзуна реверсується переключенням фаз на обмотках дугових статорів та іншим електромагнітом.

Робота приводу керується системою за допомогою давачів переміщення Д1-Д4 6. Давач Д1 дає сигнал на включення приводу, давач Д2 - відключає привод, Д3 - дає команду на реверс рухомих частин, Д4 - відключає реверс.

Застосування додаткового пристрою, що містить силові електромагніти підвищує швидкість розгону ротора-маховика, внаслідок чого збільшується кінетична енергія, яка виконує корисну роботу по деформуванню заготовки.

