



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **104047**

(13) **U**

(51) МПК

A43D 8/04 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 06590**

(22) Дата подання заявки: **28.08.2015**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **12.01.2016**

(46) Публікація відомостей **12.01.2016, Бюл.№ 1**
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

Якимчук Дмитро Михайлович (UA)

(73) Власник(и):

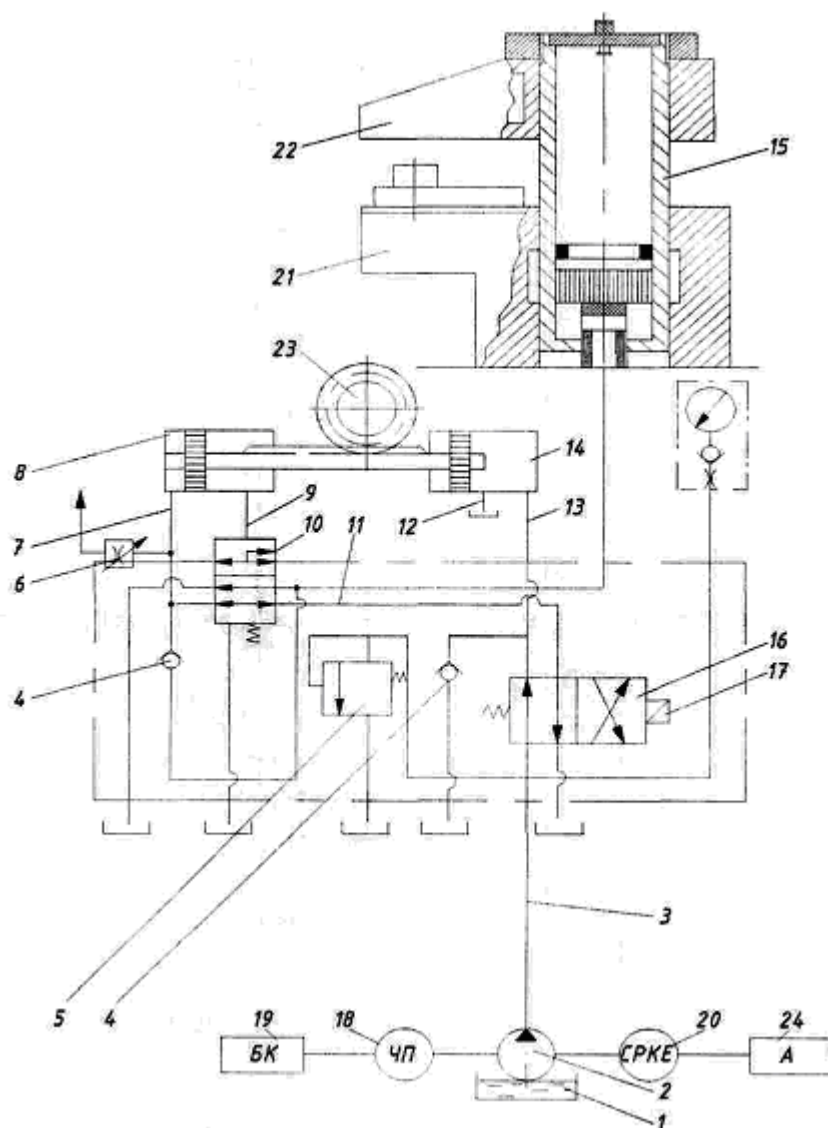
Якимчук Дмитро Михайлович,
вул. Миру, 44, к. 338, м. Херсон, 73028 (UA)

(54) ЕЛЕКТРОГІДРАВЛІЧНИЙ ВИРУБУВАЛЬНИЙ ПРЕС З СИСТЕМОЮ РЕКУПЕРАЦІЇ КІНЕТИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ

(57) Реферат:

Електрогідравлічний вирубувальний прес з поворотним ударником складається з корпусу, скалки з ударником, механізму повороту ударника і електрогідравлічного приводу та додатково оснащений системою рекуперації кінетичної енергії (СРКЕ) та акумулятором.

UA 104047 U



Корисна модель належить до шкіряної та шкіргалантерейної галузей легкої промисловості, а саме до конструкцій вирубувальних пресів, що використовуються для вирубування деталей взуття та шкіргалантерейних виробів.

Відомий електрогідравлічний вирубувальний прес з поворотним ударником [1], який містить корпус, скалку з ударником, механізм повороту ударника і електрогідравлічний привід, з метою розширення технологічних можливостей процесу вирубування він додатково обладнаний частотним перетворювачем разом з блоком керування.

Недоліком даного пресу є те, що використання частотного перетворювача з блоком керування дозволяє виконувати завдання лише плавного регулювання моменту і швидкості обертання електродвигуна, що не в повній мірі розширює технологічні можливості процесу вирубування.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення енергоефективності та покращення економічних показників вирубувального пресу за рахунок повторного використання спожитої електроенергії.

Поставлена задача вирішується тим, що електрогідравлічний вирубувальний прес з поворотним ударником, який складається з корпусу, скалки з ударником, механізму повороту ударника і електрогідравлічного приводу, згідно з корисною моделлю, додатково оснащений системою рекуперації кінетичної енергії (СРКЕ) та акумулятором.

СРКЕ разом з частотним перетворювачем та блоком керування забезпечує виконання додаткових завдань сповільнення і гальмування рухомих елементів пресу. При цьому в такому режимі сповільнення-гальмування електродвигун працює як генератор, перетворюючи механічну енергію в електричну, яка потім накопичується в акумуляторі та повторно використовується під час наступних циклів вирубування, зменшуючи навантаження на електромережу.

Введення в конструкцію електрогідравлічного преса СРКЕ дозволяє зменшити витрати електроенергії під час вирубування деталей за рахунок повторного її використання, що підвищує економічну ефективність обладнання.

На кресленні зображено схему електрогідравлічного вирубувального преса, де: 1 - маслобак; 2 - насос; 3, 7, 9, 11, 12, 13 - трубопроводи; 4 - клапан низького тиску; 5 - запобіжний клапан; 6 - змащувальний кран; 8 - циліндр підведення ударника; 10, 16 - двопозиційні золотникові розподільники; 14 - циліндр відведення ударника; 15 - робочий циліндр; 17 - електромагніт; 18 - частотний перетворювач; 19 - блок керування; 20 - СРКЕ; 21 - корпус; 22 - скалка з ударником; 23 - механізм повороту ударника; 24 - акумулятор.

Прес працює наступним чином.

При ввімкненні преса електродвигун насоса 2 не працює. За допомогою перемикачів блока керування 19 встановлюється необхідний режим роботи частотного перетворювача 18 і преса в цілому.

При натисканні на кнопки керування спрацьовує електромагніт 17 двопозиційного золотникового розподільника 16 і електродвигун насоса 2. Золотник вмикається і масло від насоса 2 через трубопроводи 11 і 7 направляється в циліндр підведення ударника 8. Відбувається поворот ударника в робоче положення. Після завершення повороту масло, проходячи отвір в циліндрі 8 і трубопровід 9, подається до двопозиційного золотникового розподільника 10, перемикає його і потік масла направляється в робочий циліндр 15. Під тиском масла скалка з ударником опускається вниз, вирубуючи матеріал.

Одночасно з проходженням вирубування спрацьовує СРКЕ 20, яка перетворює кінетичну енергію в електричну з подальшим її накопиченням в акумуляторі 24.

Після завершення вирубування відключається електромагніт розподільника 16, розподільники 16 і 10 повертаються в початкове положення.

Енергія стисненого повітря, акумульована в скалці, піднімає ударник вгору. Масло від насоса 2 по трубопроводу 3 через розподільник 16 рухається в циліндр 14 відведення ударника і відбувається поворот ударника в початкове положення і масло через трубопровід 12 прямує на зливання в бак 1. Електродвигун насоса 2 відключається і система готова до наступної операції. Далі цикл повторюється.

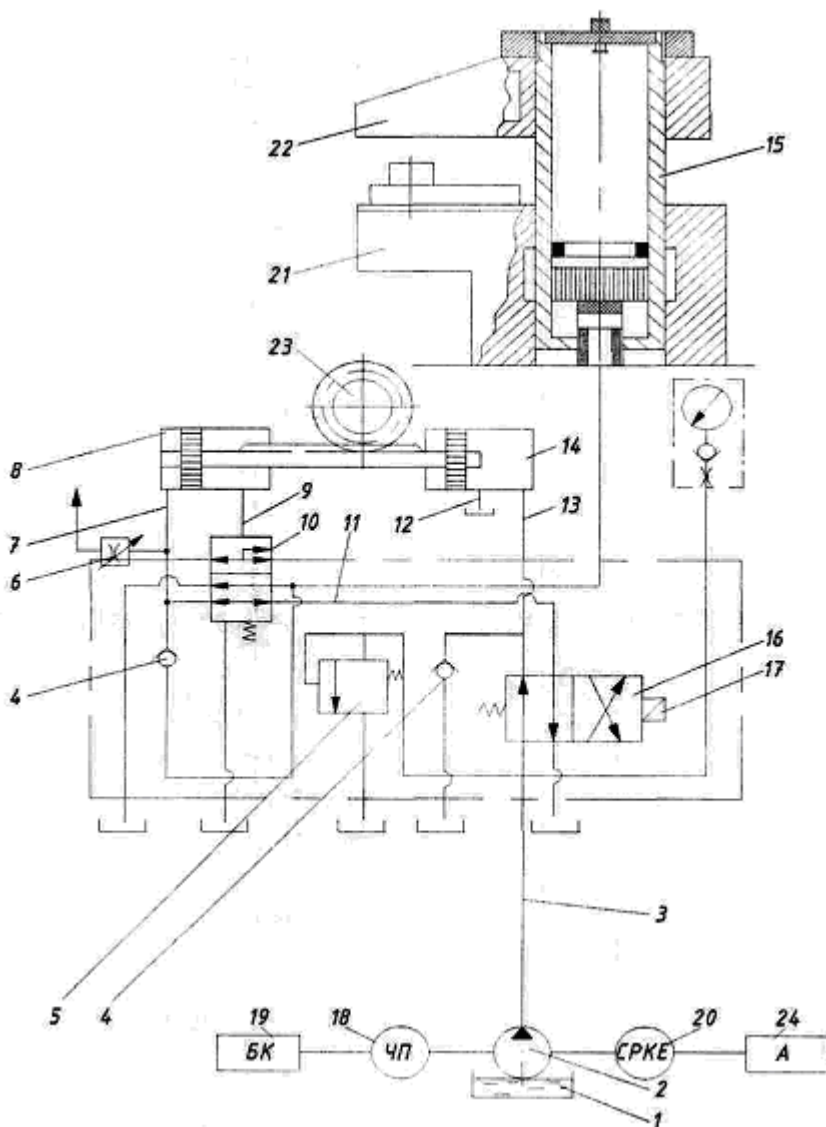
Під час наступного циклу вирубування живлення двигуна буде відбуватись як з електромережі, так і з акумулятора, що зменшує навантаження на електромережу, підвищує енерго- та економічну ефективність вирубувального преса.

Джерела інформації:

Пат. № 85120 UA, A43D 8/00. Електрогідравлічний вирубувальний прес з частотним керуванням / Пундик С.І., Поліщук О.С., Чумакова С.В. - № 2013 06091; заявл. 17.05.2013; опубл. 11.11.2013, бюл. № 21. - 2 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Електрогідравлічний вирубувальний прес з поворотним ударником, що складається з корпусу, скалки з ударником, механізму повороту ударника і електрогідравлічного приводу, який **відрізняється** тим, що додатково оснащений системою рекуперації кінетичної енергії (СРКЕ) та акумулятором.



Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601