



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **124757** (13) **U**  
(51) МПК

*F15B 9/03* (2006.01)

*F16H 61/42* (2010.01)

МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

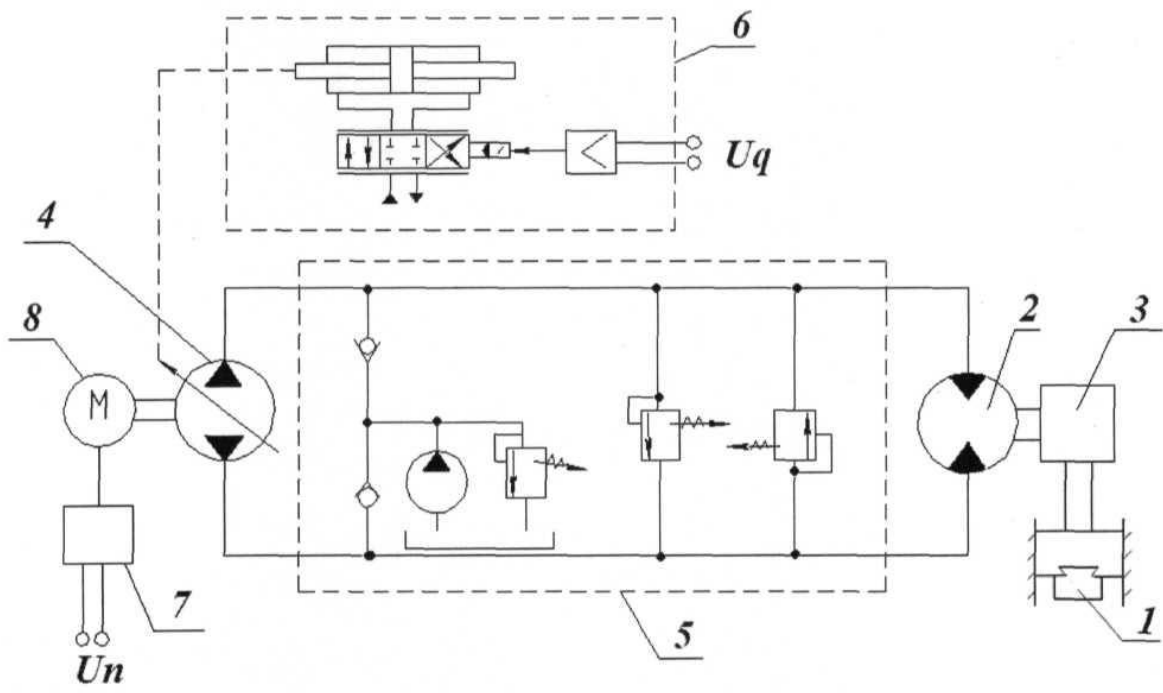
<p>(21) Номер заявки: <b>u 2017 10026</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>17.10.2017</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.04.2018</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.04.2018, Бюл.№ 8</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Степанова Оксана Геннадіївна (UA), Гриб Тетяна Сергіївна (UA), Бережний Микола Олександрович (UA), Браславська Олена Вікторівна (UA), Соколов Володимир Ілліч (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, проспект Центральний, 59-а, м. Сєвєродонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)</b></p>
---	--

**(54) АВТОМАТИЧНИЙ ГІДРОПРИВІД**

**(57) Реферат:**

Автоматичний гідропривід містить робочий орган, гідромотор, механічну передачу, що сполучає гідромотор з робочим органом, насос з робочим об'ємом, що регулюється, та гідроапаратуру. В гідроприводі розташовано пристрій для автоматичного регулювання робочого об'єму насоса та пристрій для автоматичного регулювання частоти обертів двигуна насоса.

UA 124757 U



Корисна модель належить до галузі автоматичних приводів та може бути використана у верстатах та технологічному обладнанні для обробки матеріалів тощо.

Відомо автоматичний гідропривід, що містить робочий орган, гідромотор, механічну передачу, що сполучає гідромотор з робочим органом, насос з робочим об'ємом, що регулюється, та гідроапаратуру [1], вибраний за найближчий аналог.

Недоліком відомого автоматичного гідроприводу є наявність похибки керування, неможливість завдання оптимальних законів руху робочого органу по управляючій програмі.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення автоматичного гідроприводу для можливості завдання оптимальних законів руху по управляючій програмі, підвищення точності регулювання шляхом того, що у автоматичному гідроприводі розташовано пристрій для автоматичного регулювання робочого об'єму насоса та пристрій для автоматичного регулювання частоти обертів двигуна насоса, що приведе до підвищення якості обробки матеріалів на верстатах та технологічному обладнанні.

Поставлена задача вирішується тим, що в автоматичному гідроприводі з об'ємним регулюванням, що містить робочий орган, гідромотор, механічну передачу, що сполучає гідромотор з робочим органом, насос з робочим об'ємом, що регулюється, та гідроапаратуру, згідно з корисною моделлю, в гідроприводі розташовано пристрій для автоматичного регулювання робочого об'єму насоса та пристрій для автоматичного регулювання частоти обертів двигуна насоса.

В результаті цього досягається підвищення точності керування та можливість завдання оптимальних законів руху робочого органу по управляючій програмі.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображений автоматичний гідропривід, що містить робочий орган 1, гідромотор 2, механічну передачу 3, що сполучає гідромотор 2 з робочим органом 1, насос 4 з робочим об'ємом, що регулюється, та гідроапаратуру 5. В автоматичному гідроприводі розташовано пристрій 6 для автоматичного регулювання робочого об'єму насоса 4 та пристрій 7 для автоматичного регулювання частоти обертів двигуна 8 насоса 4.

Автоматичний гідропривід працює наступним чином. Відомо [2], що витрата робочої рідини насоса 4  $Q=q_n$ , де  $q$  - робочий об'єм насоса 4,  $n$  - частота обертів двигуна 8 насоса 4. Тому, при подачі управляючої напруги  $U_a$  на вхід пристрою 6 для автоматичного регулювання робочого об'єму насоса 4 змінюється витрата робочої рідини до гідромотора 2, а відповідно і швидкість руху робочого органу 1, що сполучений механічною передачею 3 з гідромотором 2. Зміна швидкості руху робочого органу 1 буде і при подачі управляючої напруги  $U_n$  на вхід пристрою 7 для автоматичного регулювання частоти обертів двигуна 8 насоса 4. Тому, за рахунок розташування пристрою 6 для автоматичного регулювання робочого об'єму насоса 4 та пристрою 7 для автоматичного регулювання частоти обертів двигуна 8 насоса 4 досягається можливість завдання оптимальних законів руху робочого органу 1 по управляючій програмі. Використання відповідних методів автоматичного керування [3] дає змогу підвищити точність регулювання руху робочого органу.

Джерела інформації:

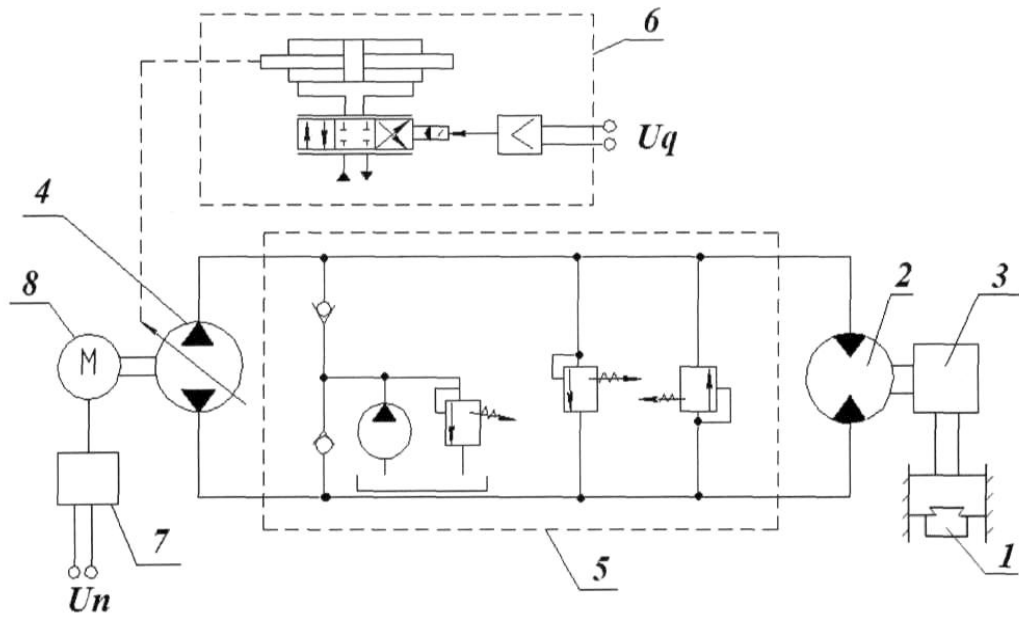
1. Пат. на корисну модель № 66917 Україна, МПК В30В 15/14. Гідропрес з об'ємним регулюванням / Я.В. Соколова, Д.С. Грешний, А.Ф. Систерова, В.І. Соколов, опубл. 25.01.2012, Бюл. № 2.

2. Андрийчук Н.Д., Коваленко А.А., Соколов В.И. и др. Гидравлика и гидроприводы. - Луганск: ВГУ им. В. Даля, 2008. - 320 с.

3. Ким Д.П. Теория автоматического управления. Т.2. Многомерные, нелинейные, оптимальные и адаптивные системы: учебное пособие. - М.: Физматлит, 2004. - 464 с.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Автоматичний гідропривід, що містить робочий орган, гідромотор, механічну передачу, що сполучає гідромотор з робочим органом, насос з робочим об'ємом, що регулюється, та гідроапаратуру, який **відрізняється** тим, що в гідроприводі розташовано пристрій для автоматичного регулювання робочого об'єму насоса та пристрій для автоматичного регулювання частоти обертів двигуна насоса.



Комп'ютерна верстка М. Мацело

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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