



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 152021

(13) U

(51) МПК

F15B 11/12 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО  
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ"

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

|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2021 00335</b>                                          | <b>(72)</b> Винахідник(и):<br><b>Черкашенко Михайло Володимирович (UA),</b><br><b>Потетенко Олег Васильович (UA),</b><br><b>Гасюк Олександр Іванович (UA),</b><br><b>Цента Євген Миколайович (UA),</b><br><b>Дорошенко Олександр Владиславович (UA),</b><br><b>Черпаков Микита Ігорович (UA),</b><br><b>Ярошенко Олексій Андрійович (UA),</b><br><b>Пономарьов Владислав Анатолійович (UA)</b> |
| <b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>29.01.2021</b>                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: <b>20.10.2022</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>(46)</b> Публікація відомостей про державну реєстрацію: <b>19.10.2022, Бюл.№ 42</b> | <b>(73)</b> Володілець (володільці):<br><b>НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ</b><br><b>УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ</b><br><b>ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ",</b><br>вул. Кирпичова, 2, м. Харків-2, 61002 (UA)                                                                                                                                                                                                      |

**(54) ГІДРОПНЕВМОПРИВОД**

**(57) Реферат:**

Гідропневмопривод містить дискретні розподільники, дроселі зі зворотними клапанами, виходи яких з'єднані відповідно з управляючими каналами чотирилінійних розподільників, клапан АБО, гідропневмоциліндр, штокова порожнина якого з'єднана з виходом клапана АБО. Крім цього, встановлено два п'ятилінійні розподільники, причому вихід першого п'ятилінійного розподільника, з'єднаний з живленням, з'єднаний із пружинною камерою управління другого п'ятилінійного розподільника, середній нормально відкритий канал якого з'єднаний з виходом другого чотирилінійного розподільника, а його нормально закритий канал з'єднаний з живленням.

UA 152021 U



Корисна модель належить до області автоматичного керування і може бути застосована як в системах пневмоавтоматики, так і в інших системах керування гідропневмоприводів.

Відома схема напівавтоматичного управління, що забезпечує подвійний цикл роботи циліндра [1]. Недоліком даної схеми є складність конструкції та застосування логічних клапанів "АБО".

Відома схема напівавтоматичного управління, що забезпечує подвійний цикл роботи циліндра [2]. Недоліком даної схеми є складність конструкції та застосування логічних клапанів "АБО", за складом апаратів не виконує задані функції.

В основу корисної моделі поставлена задача спрощення конструкції для підвищення надійності роботи гідропневмопривода.

Поставлена задача вирішується тим, що до схеми гідропневмопривода, до складу якого входять дискретні розподільники, дроселі зі зворотними клапанами, виходи яких з'єднані відповідно з керуючими каналами чотирилінійних розподільників, клапан "АБО", гідропневмоциліндр, штокова порожнина якого з'єднана з виходом клапана "АБО", згідно з корисною моделлю, встановлено два п'ятилінійні розподільники, причому вихід першого п'ятилінійного розподільника, з'єднаний з живленням, з'єднаний із пружинною камерою управління другого п'ятилінійного розподільника, середній нормально відкритий канал якого з'єднаний з виходом другого чотирилінійного розподільника, а його нормально закритий канал з'єднаний з живленням.

На кресленні наведена схема гідропневмопривода, яка містить два п'ятилінійні розподільники 1, 2, два чотирилінійні розподільники 3, 4, три дроселі зі зворотними клапанами 5, 6, 7, клапан "АБО" 8 та циліндр 9.

При перемиканні першого розподільника 1 тиск через регульований дросель 5 надходить в управляючу камеру розподільника 2, який, перемикаючись, дає тиск в безштокову порожнину циліндра 9, який робить хід вправо. Через деякий час розподільник 2 перемикається, тиск через чотирилінійний розподільник 3 та клапан "АБО" 8 подається в штокову порожнину і відводить шток циліндра 9 у вихідне положення. Через відрізок часу, який визначається налаштуванням дроселя зі зворотним клапаном 6, розподільник 3 перемикається, і тиск через розподільник 3 подається в безштокову порожнину циліндра 9 для повторного висування штока. Сигнал від розподільника 3 перемикає розподільник 4. Останній з'єднує штокову порожнину з тиском, а безштокову - з атмосферою; шток циліндра 9 повертається у вихідне положення. Подвійний цикл завершений.

Таким чином, використання корисної моделі дозволяє синтезувати гідропневмопривод, який має мінімальну кількість елементів для спрощення його конструкції, і тим самим разом зі зниженням вартості підвищити надійність.

Джерела інформації:

1) А. с. 1145175, F15B 11/12, опубл. 23.02.82, бюл. № 31.

2) Виктор Бондаренко и др. Пневматические системы управления технологическими машинами. Белгород: БГТУ, 2005. - 267 с.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Гідропневмопривод, до складу якого входять дискретні розподільники, дроселі зі зворотними клапанами, виходи яких з'єднані відповідно з управляючими каналами чотирилінійних розподільників, клапан АБО, гідропневмоциліндр, штокова порожнина якого з'єднана з виходом клапана АБО, який **відрізняється** тим, що встановлено два п'ятилінійні розподільники, причому вихід першого п'ятилінійного розподільника, з'єднаний з живленням, з'єднаний із пружинною камерою управління другого п'ятилінійного розподільника, середній нормально відкритий канал якого з'єднаний з виходом другого чотирилінійного розподільника, а його нормально закритий канал з'єднаний з живленням.

