



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **76926** (13) **U**
(51) МПК
F16K 31/02 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

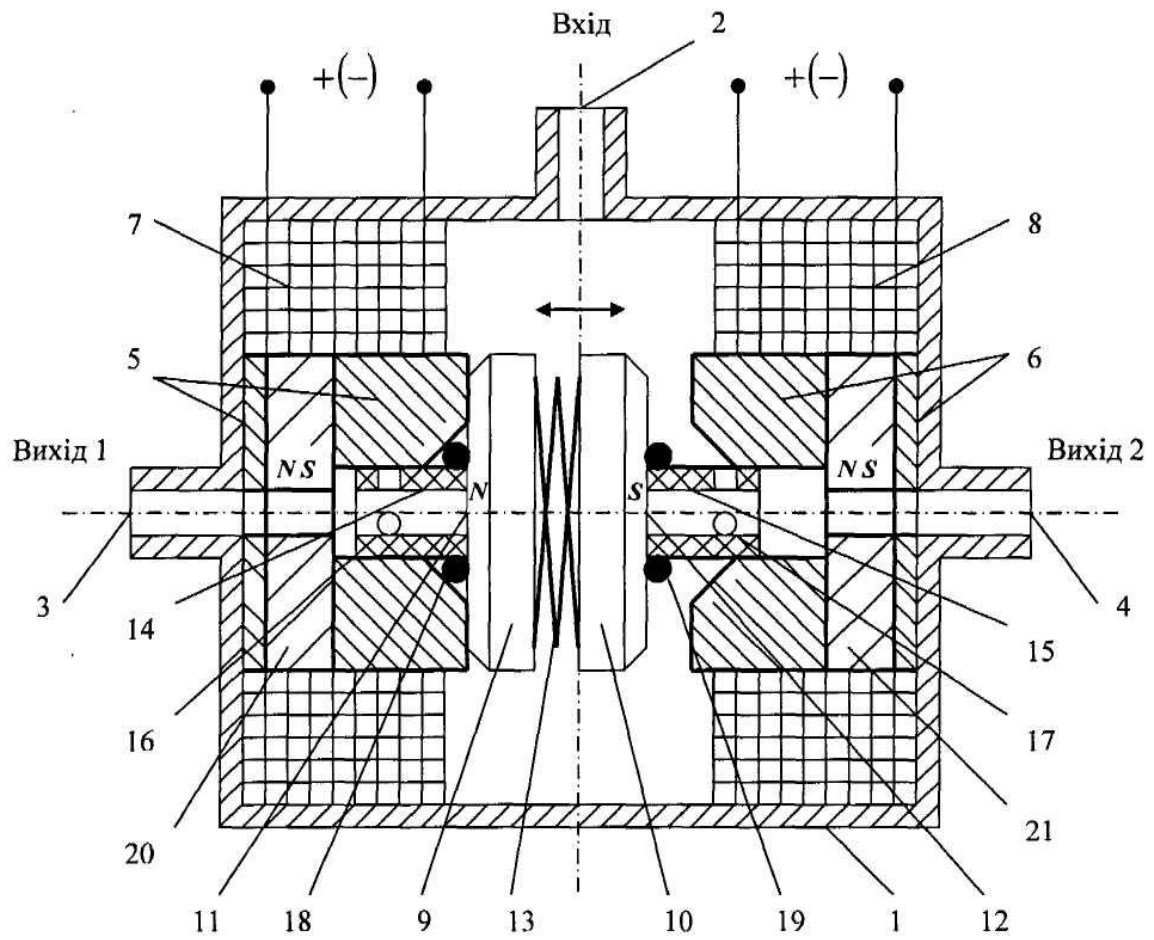
| | |
|---|---|
| (21) Номер заявки: u 2012 07183 | (72) Винахідник(и): Смирний Михайло Федорович (UA) |
| (22) Дата подання заявки: 13.06.2012 | (73) Власник(и): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, |
| (24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.01.2013 | квартал Молодіжний, 20-а, м. Луганськ, 91034 (UA) |
| (46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.01.2013, Бюл.№ 2 | |

(54) ЕЛЕКТРОМАГНІТНИЙ ПНЕВМОГІДРАВЛІЧНИЙ РОЗПОДІЛЮВАЧ

(57) Реферат:

Електромагнітний пневмогідравлічний розподілювач містить корпус із вхідним каналом та співвісно розташованими у магнітопроводах електромагнітів вихідними каналами, в яких розміщені порожнисті, з отворами у бокових стінках, хвостовики запірною органа, розташованого у порожнині корпусу з можливістю осьового переміщення та оснащеного кільцевим постійним магнітом з полюсним наконечником. У запірному органі застосований другий кільцевий постійний магніт з полюсним наконечником та пружина, розміщена між кільцевими постійними магнітами. Додаткові постійні магніти умонтовані в магнітопроводи електромагнітів.

UA 76926 U



Корисна модель належить до галузі арматуробудування та може використовуватися у пневматичних та гідравлічних системах регулювання подачі робочого середовища.

Відомо електромагнітний пневмогідравлічний розподільвач, що містить корпус із вхідним каналом та співвісно розташованими у магнітопроводах електромагнітів вихідними каналами, в яких розміщені порожнисті, з отворами у бокових стінках, хвостовики запірного органа, розташованого у порожнині корпусу з можливістю осьового переміщення та спорядженого кільцевим постійним магнітом з полюсним наконечником, у запірному органі застосований другий кільцевий постійний магніт з полюсним наконечником та пружина, розміщена між кільцевими постійними магнітами [див. патент України № 64188, F16K 31/02, опубл. 25.10.2011, бюл. № 20]. Цей розподільвач вибрано за найближчий аналог.

Недолік відомого електромагнітного пневмогідравлічного розподільвача полягає в тому, що через наявність магнітопроводів електромагнітів він має недостатню енергетичну характеристику та надійність роботи.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення електромагнітного пневмогідравлічного розподільвача шляхом застосування додаткових постійних магнітів, умонтованих в магнітопроводах електромагнітів, що забезпечить підвищення надійності роботи розподільвача.

Поставлена задача вирішується тим, що в електромагнітному пневмогідравлічному розподільвачі, що містить корпус із вхідним каналом та співвісно розташованими у магнітопроводах електромагнітів вихідними каналами, в яких розміщені порожнисті, з отворами у бокових стінках, хвостовики запірного органа, розташованого у порожнині корпусу з можливістю осьового переміщення та оснащеного кільцевим постійним магнітом з полюсним наконечником, у запірному органі застосований другий кільцевий постійний магніт з полюсним наконечником та пружина, розміщена між кільцевими постійними магнітами, згідно з корисною моделлю, застосовано додаткові постійні магніти, умонтовані в магнітопроводах електромагнітів,

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено електромагнітний пневмогідравлічний розподільвач, що містить корпус 1 з вхідним каналом 2 та вихідними каналами 3 та 4, співвісно розташованими у магнітопроводах електромагнітів 5 та 6, на поверхнях яких розміщені котушки 7 та 8, запірний орган у складі кільцевих постійних магнітів 9 та 10 з полюсними наконечниками 11 та 12, пружини 13, порожнистих хвостовиків 14 та 15 з отворами 16 та 17 у бокових стінках, ущільнювальних кілець 18 та 19, додаткових постійних магнітів 20 та 21, умонтованих у магнітопроводах електромагнітів 5 та 6.

Електромагнітний пневмогідравлічний розподільвач працює наступним чином. При відсутності струму в котушки 7 та 8 перший кільцевий постійний магніт 9 з полюсним наконечником 11 притягнутий до торця магнітопроводу електромагніта 5, другий кільцевий постійний магніт 10 з полюсним наконечником 12 притягнутий до торця магнітопроводу електромагніта 6, пружина 13 розтягнута, в результаті чого ущільнювальними кільцями 18 та 19 закриваються вихідні канали 3 та 4, тобто розподільвач знаходиться у нормальному закритому стані.

При подачі струму в котушки 7 та 8 такої полярності, коли на торцях магнітопроводів електромагнітів 5 та 6 виникають полюси N, перший кільцевий постійний магніт 9 з полюсним наконечником 11 відштовхується від магнітопроводу електромагніта 5, а другий кільцевий постійний магніт 10 з полюсним наконечником 12 в умовах дії як струму в котушці 8, так і відштовхуючої сили через пружину від першого кільцевого постійного магніту 9 притягується до магнітопроводу електромагніта 6, що призводить до переміщення запірного органа вздовж головної осі, відкриття першого вихідного каналу 3 та закриття другого вихідного каналу 4 ущільнювальним кільцем 19. При цьому робоче середовище через отвори 16, які виконані в бокових стінках порожнистого хвостовика 14, надходить у перший вихідний канал 3.

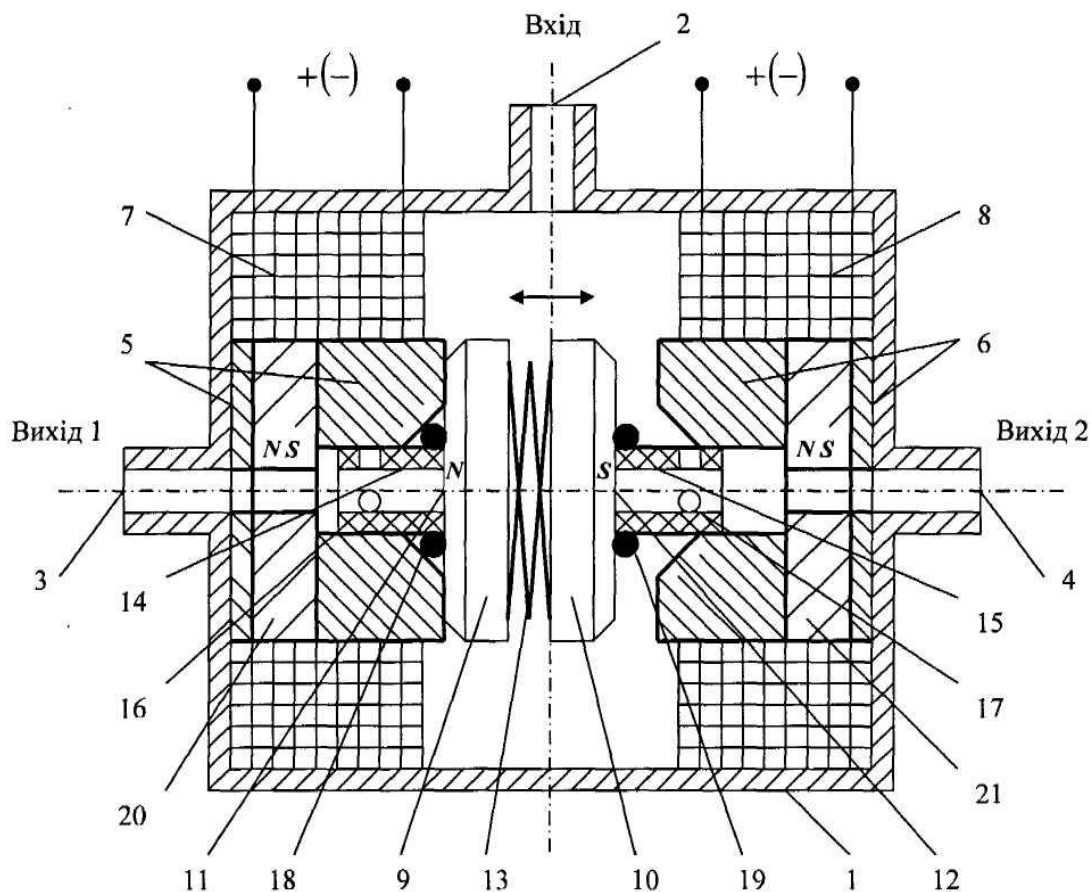
При подачі струму в котушки 7 та 8 такої полярності, коли на торцях магнітопроводів електромагнітів 5 та 6 виникають полюси S, запірний орган переміщується вздовж головної осі у зворотному напрямку, ущільнювальним кільцем 18 закриває перший вихідний канал 3 та одночасно відкриває другий вихідний канал 4.

При подачі струму в котушки 7 та 8 такої полярності, коли на торці магнітопроводу електромагніта 5 виникає полюс N, а на торці магнітопроводу електромагніта 6 полюс S, запірний орган займає в корпусі 1 середнє положення і обидва вихідні канали 3 та 4 відкриті, тобто робоче середовище надходить з вхідного каналу 2 у вихідні канали 3 та 4.

Застосування додаткових постійних магнітів поліпшує енергетичну характеристику електромагнітного пневмогідравлічного розподільвача та підвищує надійність його роботи.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Електромагнітний пневмогідралічний розподілювач, що містить корпус із вхідним каналом та співвісно розташованими у магнітопроводах електромагнітів вихідними каналами, в яких розміщені порожнисті, з отворами у бокових стінках, хвостовики запірного органа, розташованого у порожнині корпусу з можливістю осьового переміщення та оснащеного кільцевим постійним магнітом з полюсним наконечником, у запірному органі застосований другий кільцевий постійний магніт з полюсним наконечником та пружина, розміщена між кільцевими постійними магнітами, який **відрізняється** тим, що застосовано додаткові постійні магніти, умонтовані в магнітопроводи електромагнітів.



Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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

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