



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 50922

(13) A

(51) 6 B60T13/52

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) ВАКУУМНИЙ ПІДСИЛЮВАЧ ГІДРАВЛІЧНОГО ПРИВОДУ

1

2

(21) 2001053520

(22) 25 05 2001

(24) 15 11 2002

(46) 15 11 2002, Бюл. №11, 2002 р.

(72) Клименко Валерій Іванович, Шуклінов Сергій
Миколайович, Шепеленко Ігор Георгійович, Скля-
ров В'ячеслав Миколайович(73) ВПРОВАДНИЦЬКЕ МАЛЕ ДЕРЖАВНЕ ПІД-
ПРИЄМСТВО "НТЦ-ХАДІ"

(57) Вакуумний підсилювач гідралічного приводу, який включає корпус із кришкою, у середині якого розташовані поршень із діафрагмою і клапанами, який відрізняється тим, що між поршнем із боку вакуумної порожнини і корпусом установлене гнучке ущільнення, внутрішній діаметр якого дорівнює або більше ущільнюваної напрямної поршня в кришці, а активні площі поршня по обидва боки виконані однаковими або з меншою активною площею з боку вакуумної порожнини

Винахід відноситься до області машинобудування і може бути використаний в транспортних засобах, наприклад автомобілях із гідралічним приводом гальм і зчеплення.

Вакуумний підсилювач призначений для зменшення зусилля на педалі керування гідроприводом.

Відомий вакуумний підсилювач [1], який складається з корпусу і кришки, що утворюють робочу камеру, розділену пружною діафрагмою з корпусом клапанів на повітряну і вакуумну порожнину. Корпус клапанів на виході з кришки ущільнений по зовнішньому діаметру. При роботі корпус клапанів переміщується в кришці відносно ущільнення. У середині підсилювача, між його корпусом і корпусом клапанів установлена пружина, що повертає корпус клапанів із діафрагмою у вихідне положення при непрацюючому підсилювачі. У цьому положенні зусилля попередньої стиснутої пружини повинно бути рівним або більшим зусилля на корпусі клапанів, спрямованого усередину підсилювача і виникаючого в результаті перепаду тисків на ущільненому корпусі клапанів.

Відомий вакуумний підсилювач гальма автомобіля [2], у корпусі якого розташований поршень із діафрагмою і корпусом клапанів. Зовнішня частина корпусу клапанів ущільнена відносно корпусу підсилювача. На внутрішню частину корпусу клапанів діє зворотна пружина із зусиллям, яке перевершує зусилля на корпусі клапанів, що виникає за рахунок перепаду тисків на ущільненій площі корпусу клапанів. Усередині пружини, із боку вакуумної порожнини підсилювача, розташоване гнучке

ущільнення корпусу підсилювача і корпусу клапанів, що виконують функцію каналу, який в автоматичному режимі дозволяє створити зв'язок повітряної порожнини підсилювача з атмосферою і забезпечити аварійне гальмування. У звичайному режимі експлуатації канал з'єднується з вакуумною порожниною підсилювача.

Резюмуючи сказане, можна зробити висновок.

Навіть в умовах вихідного положення (немає гальмування) поршень усе рівно навантажений зусиллям, спрямованим у бік пружини. Пружина в підсилювачі по прототипу виконує дві функції: стримувати цю силу і повертати поршень із діафрагмою у вихідне положення, додаючи сили тертя. У основу винаходу поставлена задача удосконалення вакуумного підсилювача шляхом виключення зусилля на поршні у вихідному положенні, а отже, на зворотній пружині.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що у відомому підсилювачі, який включає корпус із кришкою, усередині яких розташований поршень із діафрагмою і клапанами, відповідно до винаходу між поршнем з боку вакуумної порожнини і корпусом установлене гнучке ущільнення, внутрішній діаметр якого дорівнює або більше ущільнюваної направляючої поршня в кришці, а активні площі поршня по обидва боки виконані однаковими.

Істотною відмінною ознакою підсилювача є наявність згаданого гнучкого ущільнення.

Використання гнучкого ущільнення в підсилювачі за прототипом пов'язано з рішенням іншої технічної задачі, тут воно призначено для аварій-

(13) A

(11) 50922

(19) UA

ного гальмування автоматичною системою (без участі водія), при якому атмосферне повітря подається через ущільнення в повітряну порожнину при спрацюванні електромагнітного клапана.

Тому це рішення не може заперечувати новизну винаходу, що заявляється.

Загальний вигляд підсилювача, що заявляється показаний на фіг. 1. Вакуумний підсилювач гідравлічного приводу складається з корпусу 1 і кришки 2, усередині яких розташований поршень 3 з пружною діафрагмою. Усередині поршня 3 розміщені повітряний і вакуумний клапани. Поршень 3 із діафрагмою розділяють внутрішню камеру підсилювача на дві порожнини А і Б. Між корпусом 1 і поршнем у вакуумній порожнині А встановлена зворотна пружина поршня 4 і, відповідно до винаходу, пружне ущільнення 5, внутрішній діаметр D якого дорівнює або більше зовнішнього ущільнювального діаметра d поршня 3.

Працює патентуемый вакуумний підсилювач гідравлічного приводу в такий спосіб. У вихідному положенні порожнини А і Б сполучаються між со-

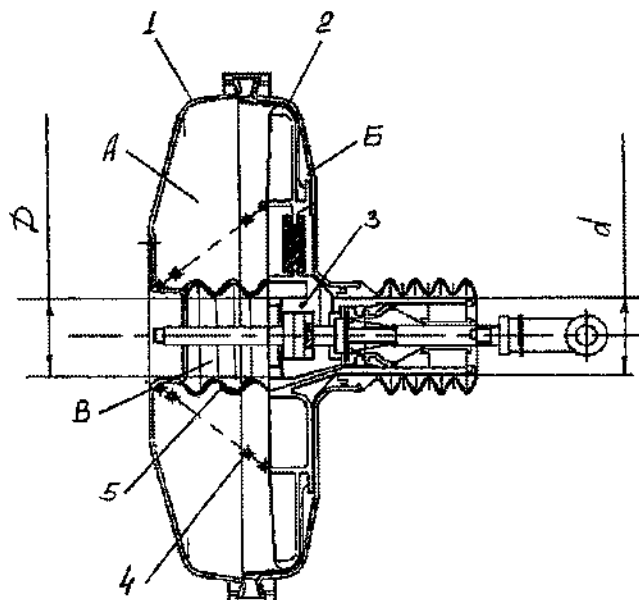
бою і з зовнішнім джерелом розрідження. Поршень 3 із діафрагмою розташований у крайньому правому положенні. У середині пружного ущільнення 5 (порожнина В) тиск дорівнює зовнішньому.

При натисканні на вхідний шток вакуумний клапан закривається а повітряний - відкривається. Порожнина А роз'єднується з порожниною Б. Тиск в порожнині Б підвищується і поршень 3 переміщується вліво. При зменшенні зусилля на вхідному штоку поршень повертається у вихідне положення під дією зворотної пружини 4, що переборює опір тільки сил тертя.

Рішення, що заявляється, з рівня техніки невідомо, тому можливо вважати його новим.

Воно так само має винахідницький рівень тому що запропоноване конструктивне рішення вакуумного підсилювача гідравлічного приводу з досягнутим технічним результатом не є очевидним для фахівців у даній області.

Винахід запропонований для промислового застосування. Виходячи з вище викладеного, йому може бути даний правовий захист.



Фіг.

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71