



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 75366

(13) C2

(51) МПК (2006)  
F04B 1/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) РОТОРНА МАШИНА (ВАРІАНТИ)

1

2

(21) 2003032712

(22) 28.03.2003

(24) 17.04.2006

(46) 17.04.2006, Бюл. № 4, 2006 р.

(72) Скрипець Зеновій Іванович, Скрипець Григорій Зеновійович

(73) Скрипець Зеновій Іванович, Скрипець Григорій Зеновійович

(56) Кожевников С.Н. Элементы механизмов. - М.: Государственное издательство оборонной промышленности, 1950, - с.380.

(57) 1. Роторна машина з циліндром та у його порожнині ексцентричним ротором, між якими утворена ламана порожнина, яка утворена плоскими відрізками внутрішньої поверхні циліндра і зовнішньої поверхні ротора з однаковою конфігуральною формою, порожнина розділена на робочі камери елементами, можливість руху яких визначають їх контактні поверхні з контактними поверхнями циліндра і ротора при їх синхронному обертанні, яка **відрізняється** тим, що половина робочих камер утворена щонайменше двома зубами ротора та одягненими на них елементами, розділяючими камери, кожен елемент має можливість зворотного поступального руху по бічних паралельних контактних поверхнях його роторного зуба, а друга поло-

вина робочих камер утворена внутрішньою поверхнею циліндра, поверхнею елементів, розділяючих камери, і поверхнею ротора.

2. Роторна машина з циліндром та у його порожнині ексцентричним ротором, між якими утворена ламана порожнина, яка утворена плоскими відрізками внутрішньої поверхні циліндра і зовнішньої поверхні ротора з однаковою конфігуральною формою, порожнина розділена на робочі камери елементами, можливість руху яких визначають їх контактні поверхні з контактними поверхнями циліндра і ротора при їх синхронному обертанні, яка **відрізняється** тим, що половина робочих камер утворена щонайменше трьома зубами ротора, внутрішньою поверхнею циліндра та поверхнею елементів, розділяючих камери, а друга половина камер утворена внутрішньою поверхнею циліндра та поверхнею елементів, розділяючих камери, кожен елемент має можливість радіального відносно циліндра зворотного-поступального руху по його паралельних контактних поверхнях.

3. Роторна машина за пп. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що утворені трьома площинами елементи розділяючі камери, мають у тілі циліндра і ротора хордові подовження контактних поверхонь.

Винахід відноситься до галузі машинобудування, зокрема двигунів та насосів.

Відомий двошпоршневий насос подвійної дії з циліндром, що обертається, квадратним ексцентричним ротором в ньому та двома жорстко з'єднаними пластинами, які розділяють прямокутний простір між циліндром і ротором на робочі камери. Всі перераховані елементи поміщено в нерухомий корпус з каналами для впуску та впуску робочого тіла [Джерело: Двошпоршневий насос подвійної дії. Е.А.Тучков, «Элементы механизмов», 1950р., «Оборонгиз», стор.380, фіг. 1295].

Кількість робочих камер у цьому насосі конструктивно визначена і не може бути більшою 4, а ротор конструктивно має менші розміри, ніж розташовані обабіч центра розділяючі об'єднані в один елемент пластины, що разом знижує

динамічні якості механізму.

Завданням винаходу є покращення динамічних якостей механізму та його конструктивних можливостей.

Це завдання згідно винаходу у роторній машині з циліндром та у його порожнині ексцентричним ротором, які утворюють ламану щілину змінного радіального розміру плоскими відрізками внутрішньої поверхні циліндра і зовнішньої поверхні ротора з однаковою конфігуральною формою розділену на робочі камери елементами, можливість руху яких визначають їх контактні поверхні з контактними поверхнями циліндра і ротора при їх синхронному обертанні, вирішується застосуванням ротора з щонайменше двома зубами та надітими на них розділяючими робочі камери елементами (далі: розділяючі елементи), ко-

(13) C2

(11) 75366

(19) UA

жен з яких має можливість радіального відносно ротора зворотно-поступального руху по бічних паралельних контактних поверхнях його роторного зуба, причому вони утворюють половину робочих камер, а друга їх половина утворена циліндром, ротором і розділяючими елементами.

Завдання вирішується також застосуванням у такій же роторній машині ротора з щонайменше трьома зубами, які разом з циліндром і розділяючими елементами утворюють половину камер, а друга їх половина утворена циліндром і розділяючими елементами, кожен з яких має можливість радіального відносно циліндра зворотно-поступального руху по його паралельних контактних поверхнях.

Крім того, розділяючі елементи утворені трьома площинами можуть мати хордичні подовження контактних поверхонь.

Крім того, роторна машина з радіальним рухом розділяючих елементів відносно циліндра трансформується у роторно-поршневу з використанням тільки половини робочих камер, що утворені циліндром і розділяючими елементами у вигляді циліндричних поршнів.

Графічний матеріал на одному аркуші з двома фігурами подає на фіг. 1 роторну машину, у якій розділяючі елементи мають можливість радіального руху відносно ротора, а на фіг.2 роторну машину з можливістю радіального руху розділяючих елементів відносно циліндра.

На фіг. 1 у циліндрі 1 з ламаною внутрішньою поверхнею поміщено утворений зубами 2 ексцентричний ротор, зовнішня поверхня якого конфігурально повторює внутрішню поверхню циліндра 1, що разом утворюють ламану щілину зі змінним радіальним розміром, у якій на роторних зубах 2 встановлено розділяючі елементи 3, що утворюють з ротором 2 половину 4 робочих камер, а друга їх половина 5 утворена циліндром 1, ротором 2 і розділяючими елементами 3.

Контактні поверхні розділяючих елементів 3 в

циліндрі 1 подовжені стержнями 6 і в роторі 2 стержнями 7, встановленими зі зміщенням по осі машини.

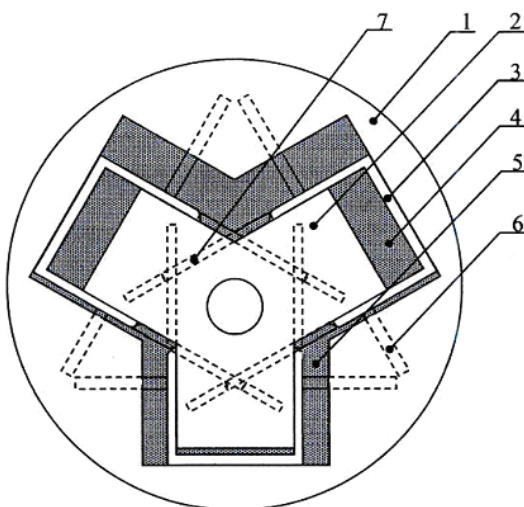
При обертанні циліндра 1 і ротора 2 з однаковою кутовою швидкістю відносно їх центрів, наприклад, за годинниковою стрілкою, в правій частині циліндра 1 відбувається почергове зменшення об'єму робочих камер 4 і 5 до мінімуму, який настає в кожній камері при її знаходженні в напрямі від центру циліндра 1 до центру ротора 2, а у лівій частині циліндра 1 об'єм робочих камер 4 і 5 в той же час збільшується, при цьому розділяючі елементи 3 здійснюють відносно ротора 2 радіальний зворотно-поступальний рух, одночасно переміщаючись по хордах циліндра 1.

На фіг.2 зображено таку ж роторну машину, у якій половина 4 робочих камер утворена циліндром 1 і розділяючими елементами 3, а друга їх половина 5 утворена циліндром 1, ротором 2 і розділяючими елементами 3.

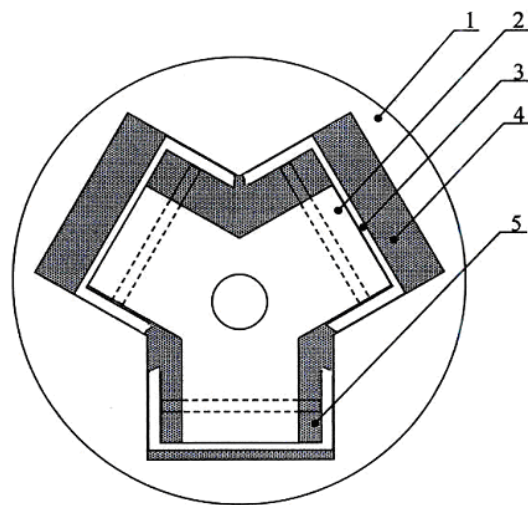
Якщо робочі камери 4 і 5 цієї машини наповнювати в лівій частині циліндра 1 робочим тілом, то він і ротор 2 стануть обертатись за годинниковою стрілкою при умові зменшення об'єму робочого тіла в камерах 4 і 5 у правій частині циліндра 1, при цьому розділяючі елементи 3 здійснюватимуть радіальний зворотно-поступальний рух відносно циліндра 1 одночасно переміщаючись по дотичній поверхні ротора 2.

Роторна машина, що зображена на фіг. 2 трансформується у роторно-поршневу, якщо камери 4 у циліндрі 1 виконати у вигляді радіальних циліндричних отворів, а розділяючі елементи 3 замінити на поршні 3 з їх приводом від того ж ротора 2.

Запропоновані роторні машини в порівнянні з прототипом можуть мати число робочих камер більше від чотирьох, кількість зубів ротора може бути непарною, а маса і розмір ротора відносно маси і розміру розділяючих елементів збільшена.



Фиг.1



Фиг.2

