



УКРАЇНА

(19) UA (11) 47088 (13) A

(51) B F04B9/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) РЕГУЛЬОВАНИЙ ЕКСЦЕНТРИК

1

2

(21) 2001075149

(22) 19 07 2001

(24) 17 06 2002

(46) 17 06 2002, Бюл. № 6, 2002 р.

(72) Лисенко Леонід Власович, Каспрук Володимир Богданович

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. ІВАНА ПУЛЮЯ

(57) Регульований ексцентрик, що складається з вала, встановленого на ньому ексцентрика і механізму регулювання величини ексцентриситету, вал в місці встановлення на ньому ексцентрика має квадратну форму з величиною сторони квадрата, не меншою діаметра вала, внутрішній отвір ексцентрика має прямокутну форму, менша сторона прямокутника рівна стороні квадрата на валу, друга сторона прямокутника рівна сумі сторони квадрата і максимального ексцентриситету, отвір

прямокутника зміщений відносно центру, зовнішньої циліндричної поверхні ексцентрика на максимальну величину ексцентриситету, в валу виконаний осьовий отвір, в якому встановлений шток з клинковою поверхнею, якою він контактує із штовхачем, встановленим в радіальному отворі вала і штовхач взаємодіє з меншою стороною прямокутного отвору, який відрізняється тим, що в валу, на місці встановлення ексцентрика, виконані два співвісні циліндричні отвори, перпендикулярні осі вала і паралельні граням квадрата, в отворах встановлені штовхачі, виконані в формі циліндрів, які своїми торцями відповідно спряжені з меншими сторонами прямокутного отвору, розміщеного в ексцентрику, а другими торцями - з внутрішнім ексцентриком, закріпленим на стержні, який встановлений в осьовому отворі вала з можливістю повороту і фіксування його відносно вала

Регульований ексцентрик відноситься до машинобудування, зокрема до насособудування і може бути використаний діафрагменному насосі для зміни величини подачі робочої рідини

Відомий регульований ексцентрик в якому на приводному валу встановлений ексцентрик і механізм регулювання величини ексцентриситету, вал, в місці встановлення ексцентрика має квадратну форму з величиною сторони квадрата не меншою діаметра вала, внутрішній отвір ексцентрика має прямокутну форму, менша сторона прямокутника рівна стороні квадрата на валу, друга сторона прямокутника рівна сумі сторони квадрата і максимального ексцентриситету, отвір прямокутника зміщений відносно зовнішньої циліндричної поверхні ексцентрика паралельно більшій стороні прямокутника на максимальну величину ексцентриситету, в валу виконаний основний отвір, в якому встановлений механізм регулювання величини ексцентриситету /патент України № 24542А, бюл. № 5, 1998/

Недоліком такого регульованого ексцентрика є неможливість його використання в

діафрагменному насосі для аміни величини подачі робочої рідини, так як при нульовій і середній подачах ексцентрик не може бути зафіксований без його зміщення

В основу винаходу "Регульований ексцентрик" поставлена задача зміни величини ексцентриситету шляхом того, ще вал в місці встановлення на ньому ексцентрика має квадратну форму з величиною сторони квадрата не меншою діаметра вала, внутрішній отвір ексцентрика має прямокутну форму, менша сторона прямокутника рівна стороні квадрата на валу, друга сторона прямокутника рівна сумі сторони квадрата і максимального ексцентриситету, отвір прямокутника зміщений відносно центру зовнішньої циліндричної поверхні ексцентрика паралельно більшій стороні прямокутника на максимальну величину ексцентриситету, в валу, на місці встановлення ексцентрика, виконані два співвісні циліндричні отвори перпендикулярні осі вала і паралельні граням квадрата, в отворах встановлені штовхачі, виконані в формі циліндрів, які своїми торцями відповідно спряжені з меншими сторонами

(13) A

(11) 47088

(19) UA

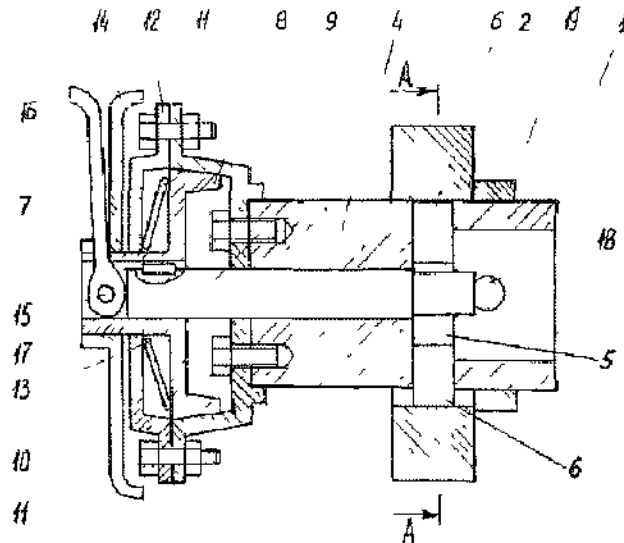
прямокутного отвору, розміщеного в ексцентрику, а другими торцями - з внутрішнім ексцентриком, закріпленим на стержні, який встановлений в осьовому отворі вала з можливістю повороту і фіксування його відносно вала, що забезпечують зміну величини подачі робочої рідини насосом від нульової до максимальної

Регульований ексцентрик схематично зображений на фіг 1, поздовжній розріз, на фіг 2 переріз А-А на фіг 1

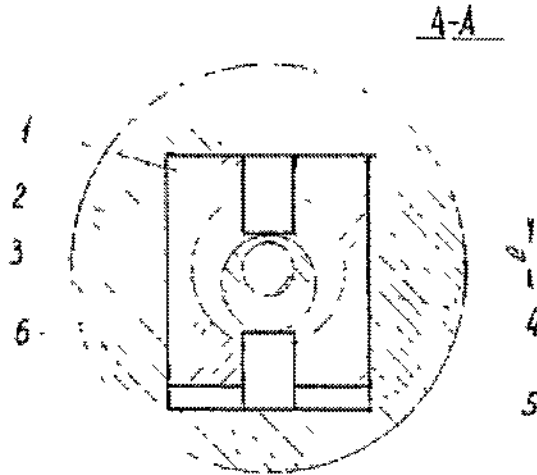
Регульований ексцентрик складається з вади 1 із осьовим ступінчастим отвором в ньому, на валу 1 встановлений ексцентрик 2, вал 1 в місці встановлення ексцентрика 2 має квадратну форму з величиною сторони квадрата не меншою діаметра вала 1, внутрішній отвір ексцентрика 2 має прямокутну форму і зміщений відносно центру зовнішньої циліндричної поверхні 3 ексцентрика 2 на величину максимального ексцентриситету L, менша сторона прямокутного отвору рівна стороні квадрата на валу 1, більша сторона прямокутника рівна сумі сторони квадрата і максимального ексцентриситету, в осьовому отворі вади 1 встановлений стержень 4, на одному кінці якого закріплений внутрішній ексцентрик 5, в валу 1, на місці встановлення ексцентрика 2, виконані два співвісні циліндричні отвори перпендикулярні вісі вала 1 і паралельні граням квадрата, в співвісних отворах вставлені штовхачі 6, виконані в формі циліндрів, які своїми торцями відповідно контактують з меншими сторонами прямокутника, розміщеного в ексцентрику 2, а другими - з внутрішнім ексцентриком 5, на другому кінці

стержня 4 на призматичній шпонці 7 встановлені конічна півмуфта 8, рухома в осьовому напрямі, друга конічна півмуфта 9 закріплена болтами 10 на валу I, з півмуфтою 9 з'єднана болтами II кришка 12 з осьовим отвором, через який проходить ступиця півмуфти 8, між кришкою 12 і півмуфтою 8 встановлена тирільчаста пружина 13, яка конічні півмуфти 8 і 9 прижимає одну до другої, на ступиці півмуфти 8 встановлений диск 14, в ступицях півмуфти 8 і диска 14 виконані отвори, в яких закріплена вісь 15, на якій встановлений важіль 16 з кулачком 17, в валу 1 виконані два співвісні отвори, в яких встановлений штифт 18 і на валу I встановлене кільце 19, яке фіксує штифт і від осьового переміщення, із штифтом 18 контактує торцем стержень 4, в ступицях півмуфти 8 і диска 14 виконані пази, в які входить важіль 16

Працює регульований ексцентрик наступним чином При обертанні вала 1 обертається ексцентрик 2, також обертаються всі інші деталі, закріплені на валу 1 Для зміни величини ексцентриситету важіль 16 повертається навколо вісі 15, кулачок 17 впирається в торець стержня 4 і проходить роз'єднання півмуфт 8 і 9 Повертаючи диск 14 і стержень 4, на якому закріплений внутрішній ексцентрик 5, переміщуємо штовхачі 6, змінюючи величину ексцентриситету Величина ексцентриситету контролюється по мітках, нанесених на диску 14 і кришці 12 Таким чином регульований ексцентрик забезпечує об'ємне регулювання подачі робочої рідини від нульової до максимальної величини



Фіг. 1



ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)
вул. Сім'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна
(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комтет»
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна
(044) 216 – 32 – 71