



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43609 (13) A

(51) 7 B01D27/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ФІЛЬТР

(21) 2001042289

(22) 06 04 2001

(24) 17 12 2001

(46) 17 12 2001, Бюл. № 11, 2001 р.

(72) Верисоцький Володимир Михайлович,
Підгаєцький Михайло Матвійович, Поветкін Сергій
Михайлович, Біляковський Роман Павлович, Тепе-
ренко Анатолій Григорович, Мунтян Анатолій Пет-
рович(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "КІ-
РОВОГРАДСЬКИЙ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОР-
СЬКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ "МАШТЕХ-
КОМПЛЕКС", ВЕРИСОЦЬКИЙ ВОЛОДИМИР МИ-
ХАЙЛОВИЧ, ПІДГАЄЦЬКИЙ МИХАЙЛО МАТ-
ВІЙОВИЧ(57) 1 Фільтр, що містить корпус, днище якого має
отвір, кришку, вхідний і вихідний отвори, перепус-
кний клапан, фільтруючий елемент, нижній торець
якого розташований на шайбі, ущіль-нювальне кільце, який відрізняється тим, що
днище корпусу виконане у вигляді кільцевого гоф-
ра з опуклістю у бік порожнини корпусу, одна по-
хила ділянка якого виконана конічною і переходить
у кільцеву частину з закріпленням у ній штуцером,
на якому з кільцевим зазором розташована шайба
з можливістю взаємодії з конічною ділянкою гоф-
ра, при цьому шайба виконана опуклою у бік дни-
ща корпусу, а між нижнім торцем фільтруючого
елемента і шайбою розміщене ущільнювальне
кільце, сполучене зі штуцером2 Фільтр за п. 1, який відрізняється тим, що на
штуцері, у зоні його сполучення з ущільнювальним
кільцем, виконана сферична ділянка, центр якої
розташований на осі штуцера3 Фільтр за п. 1, який відрізняється тим, що опу-
клість шайби має вигляд сфери4 Фільтр за п. 1, який відрізняється тим, що
шайба має виступаючу зовнішню кільцеву кромку

Вінахід відноситься до машинобудування і
може бути використаний в гідравлічних системах
різного призначення для очищення робочої рідини.

Відомий фільтр, обраний як прототип, що
містить корпус, кришку, вхідний і вихідний отвори,
перепускний клапан, на днищі корпусу виконані
різбовий зливний отвір і кільцевий буртик на яко-
му встановлена -образна шайба, на нижній по-
лиці якої розміщене притискне кільце між яким і
буртиком встановлене ущільнювальне кільце, а на
верхній - нижній торець фільтруючого елемента
/див. Каталог фірми "MP FILTRI S P A" Італія, 1992/

До недоліків відомого фільтра відносяться
підвищена трудомісткість виготовлення, яка
обумовлена необхідністю обробки днища корпусу,
виготовлення притискного кільця складного про-
філю і шайби з високою точністю і чистотою об-
робки поверхонь,

велика металомісткість, яка обумовлена на-
явністю на днищі корпусу кільцевого буртика і різ-
бового отвору, що призводить до значного стов-
щення днища, а також і стінок корпусу, для додан-
ня необхідної міцності і жорсткості при обробці,

недостатня надійність у роботі, яка обумовле-
на перекосом фільтруючого елемента, що виникає
через неточність розташування опорних поверхонь,

на яких він встановлений /одна опорна поверхня
розташована на днищі корпусу, а друга - на кришці/
і відносно великою висотою фільтруючого елемента,
що призводить до порушення герметичності між
порожнинами фільтра в місцях установки фільтрую-
чого елемента на опорні поверхні і попадання нео-
чищеної рідини в гідравлічну систему

В основу винаходу поставлена задача ство-
рити такий фільтр у якому шляхом нового виконан-
ня корпусу й установки фільтруючого елемента
дозволило б забезпечити зниження трудомісткості
виготовлення і металомісткості, підвищення надій-
ності в роботі

Поставлена задача вирішується тим, що у
фільтрі, що містить корпус, днище якого має отвір,
кришку, вхідний і вихідний отвори, перепускний
клапан, фільтруючий елемент, нижній торець яко-
го розташований на шайбі, ущільнювальне кільце,
днище корпусу виконане у вигляді кільцевого гоф-
ра з опуклістю у бік порожнини корпусу, одна по-
хила ділянка якого виконана конічною і переходить
у кільцеву частину з закріпленням у ній штуцером,
на якому з кільцевим зазором розташована шайба
з можливістю взаємодії з конічною ділянкою гоф-
ра, при цьому шайба виконана опуклою у бік дни-
ща корпусу, а між нижнім торцем фільтруючого

елемента і шайбою розміщене ущільнювальне кільце, сполучене зі штуцером

На штуцері, у зоні його сполучення з ущільнювальним кільцем, виконана сферична ділянка, центр якої розташований на осі штуцера

Опуклість шайби має вигляд сфери

Шайба має виступаючу зовнішню кільцеву кромку

Порівняний аналіз з прототипом свідчить, що запропонований фільтр відрізняється тим, що днище корпусу виконано у вигляді кільцевого гофра з опуклістю у бік порожнини корпусу, одна похила ділянка якого виконана конічною і переходить у кільцеву частину з закріпленням у ній штуцером, на якому з кільцевим зазором розташована шайба з можливістю взаємодії з конічною ділянкою гофра, при цьому шайба виконана опуклою у бік днища корпусу, а між нижнім торцем фільтруючого елемента і шайбою розміщене ущільнювальне кільце, сполучене зі штуцером

На штуцері, у зоні його сполучення з ущільнювальним кільцем, виконана сферична ділянка, центр якої розташований на осі штуцера

Опуклість шайби має вигляд сфери

Шайба має виступну зовнішню кільцеву кромку

Виконання днища корпусу у вигляді кільцевого гофра з опуклістю у бік порожнини корпусу, що переходить у кільцеву частину з закріпленням у ній штуцером, дозволяє не тільки зменшити товщину стінок і днища корпусу зі збереженням необхідної жорсткості і міцності корпусу, але і значно знизити трудомісткість його виготовлення

Розміщення на штуцері з кільцевим зазором опуклої у вигляді сфери у бік днища корпусу шайби з виступаючою зовнішньою кільцевою кромкою з можливістю взаємодії з конічною ділянкою гофра і розташування між нижнім торцем фільтруючого елемента і шайбою ущільнювального кільця, сполученого зі сферичною ділянкою штуцера, центр якої розташований на осі штуцера дозволяє компенсувати перекид фільтруючого елемента за рахунок самоустановлення шайби, надійно зафіксувати в необхідному положенні ущільнювальне кільце в опуклій шайбі, забезпечуючи тим самим постійне притискання нижнього торця фільтруючого елемента до ущільнювального кільця по всьому периметру і постійний натяг ущільнювального кільця на штуцер, як при самоустановленні шайби, так і при неточності установки штуцера відносно осі корпусу і за рахунок цього виключити попадання неочищеної рідини в гидравлічну систему, що підвищує надійність роботи фільтра

Таким чином, технічний результат, одержуваний при здійсненні винаходу, що заявляється, полягає в зменшенні трудомісткості виготовлення і металомісткості фільтра, підвищенні надійності його роботи

На фіг 1 зображений фільтр, поздовжній розріз, на фіг 2 - вузол I на фіг 1

Фільтр містить корпус 1, кришку 2, з'єднану з корпусом 1 за допомогою різьби 3 /у даному варіанті виконання/, вхідний 4 і вихідний 5 отвори, перепускний клапан 6, фільтруючий елемент 7. Днище корпусу виконане у вигляді кільцевого гофра 8 з опуклістю у бік порожнини корпусу 1. Похила ділянка 9 гофра 8 виконана конічною і переходить у кільцеву частину 10

Штуцер 11 жорстко закріплений у кільцевій частині 10 і обладнаний сферичною ділянкою 12, центр якої розташований на осі 13 штуцера 11. На штуцері 11 з кільцевим зазором розташована опукла шайба 14, яка взаємодіє опуклою частиною з ділянкою 9 гофра 8

Шайба 14 має виступну зовнішню кільцеву кромку 15, а опуклість має вигляд сфери

Між шайбою 14 і нижнім торцем фільтруючого елемента 7 розміщене ущільнювальне кільце 16, сполучене зі сферичною ділянкою 12, штуцера 11. Фільтруючий елемент 7 зафіксований за допомогою упора 17 кришки 2 і пружини 18

При перекосі фільтруючого елемента 7, шайба 14 самоустановлюється, компенсуючи неточності розташування опорних поверхонь, забезпечуючи постійне притискання нижнього торця фільтруючого елемента 7 до ущільнювального кільця 16 по всьому периметру, виключаючи тим самим розгерметизацію порожнин 19 і 20 відносно одна одної

У штуцері 11 розташована різьбова пробка 21

Фільтр працює наступним чином

Рідина надходить із вхідного 4 отвору у кришку 2 у порожнину 19 між корпусом 1 і фільтруючим елементом 7. Проходячи через фільтруючий елемент 7 рідина очищується і надходить у порожнину 20, з якої відводиться у гидросистему через вихідний 5 отвір. При перевищенні заданої величини перепаду тисків між порожнинами 19 і 20, перепускний клапан 6 відкривається, і частина рідини /чи вся/ починає надходити до гидросистеми обходячи фільтр

Запропонований фільтр у порівнянні з прототипом дозволяє не тільки знизити металомісткість конструкції і трудомісткість його виготовлення, але також підвищити надійність роботи

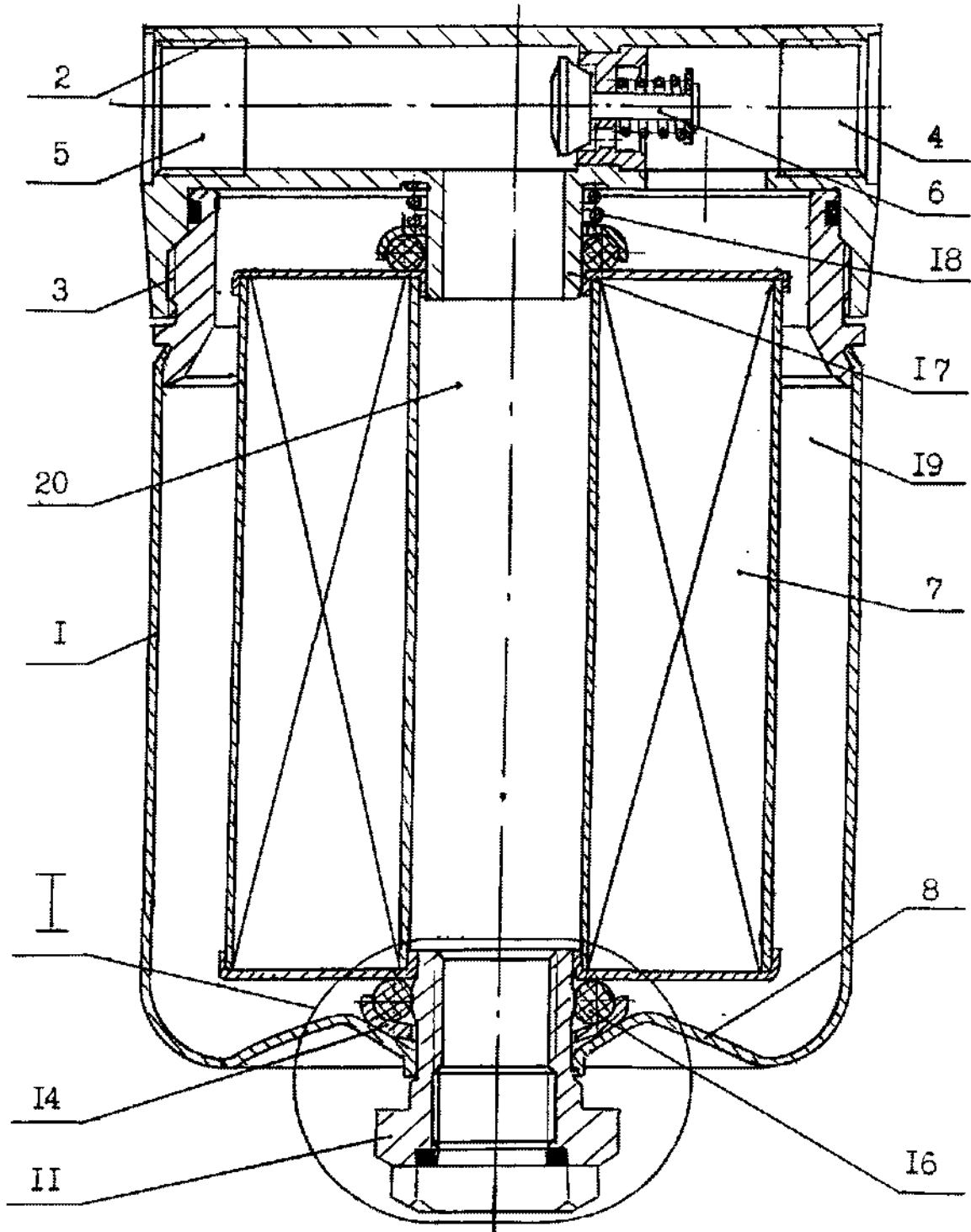
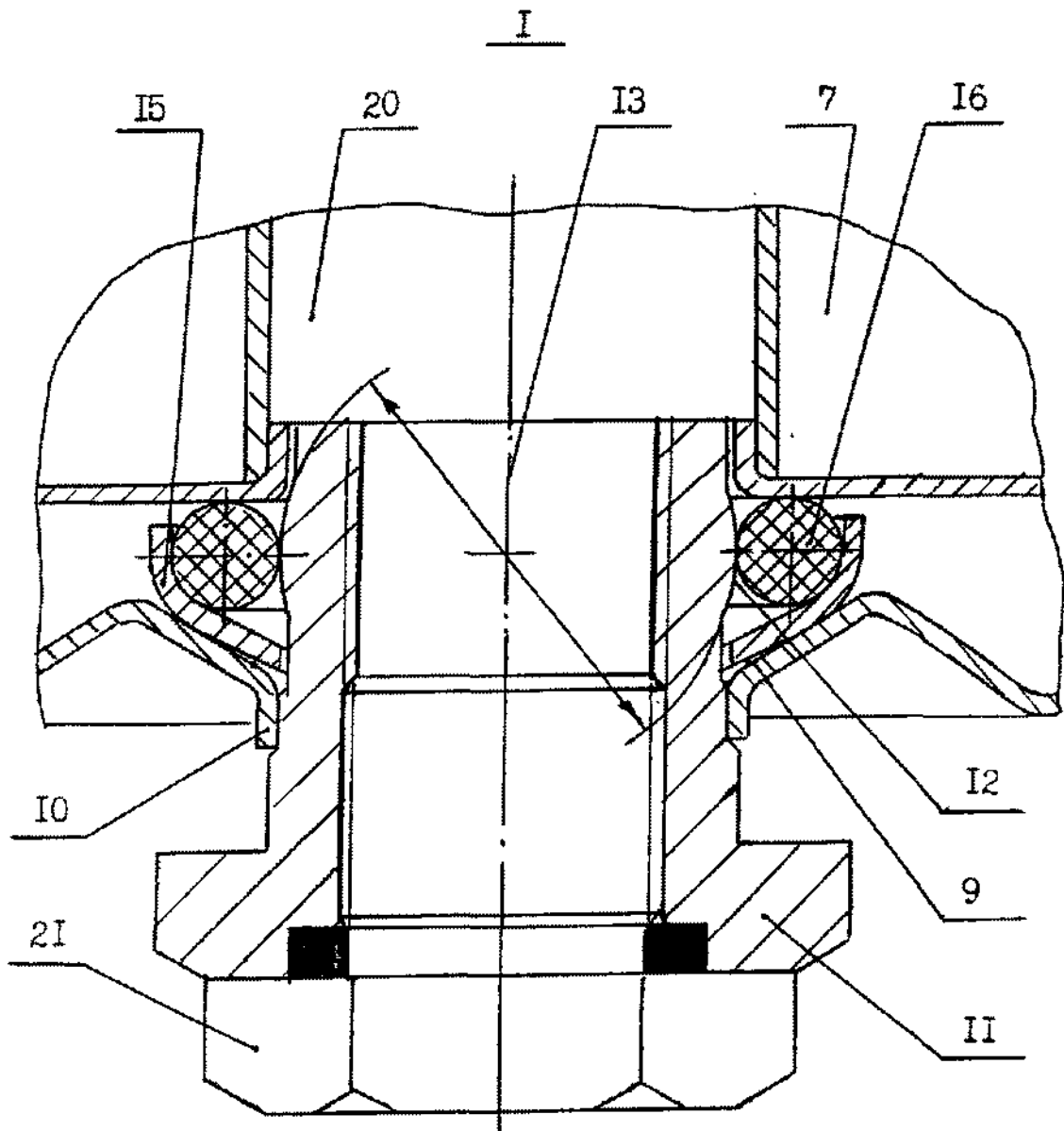


Fig. 1



Тираж 50 экз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»
 Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101
 (03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03