



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 89031

(13) U

(51) МПК

B01D 33/82 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

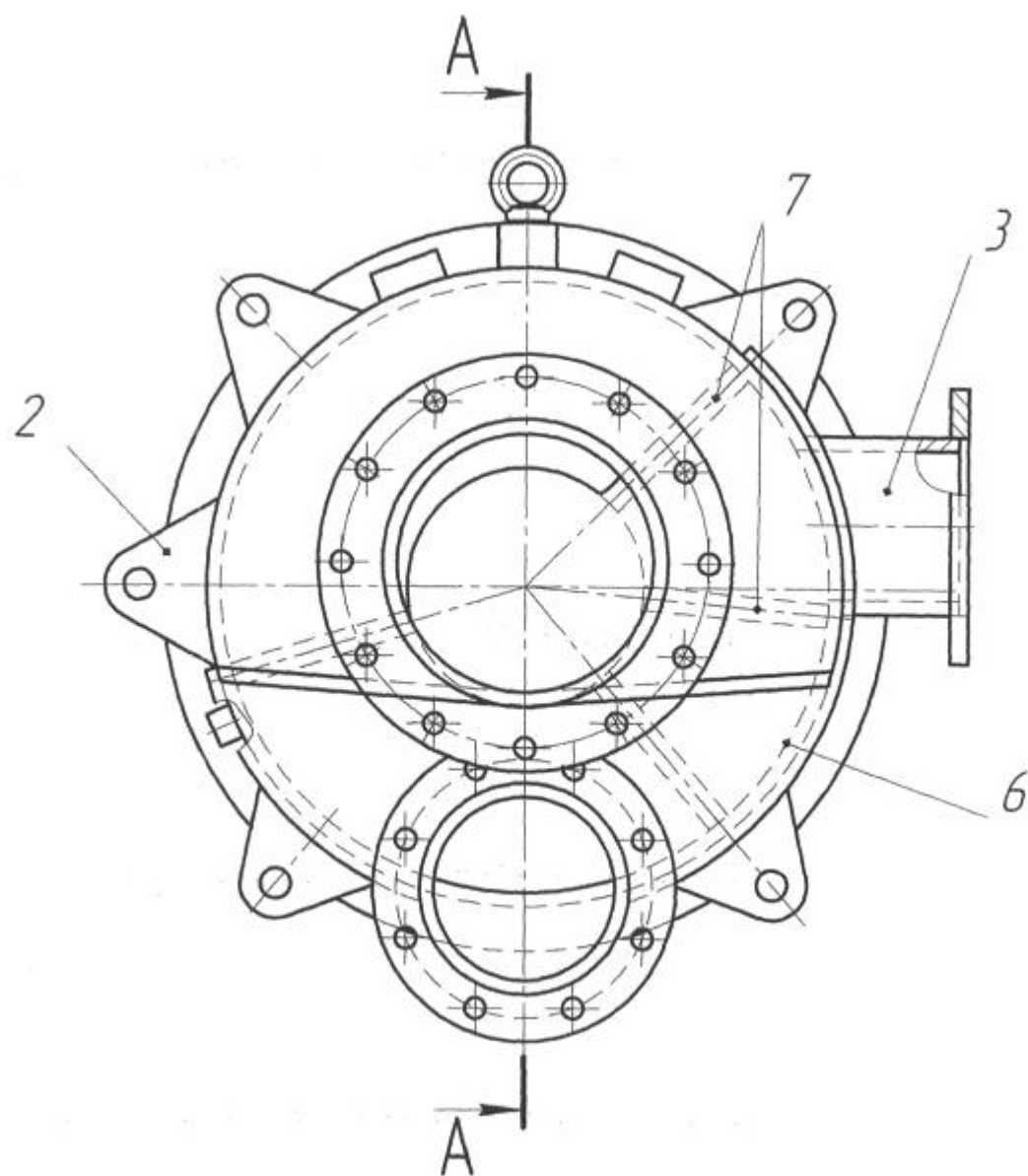
(21) Номер заявки:	u 2013 12532	(72) Винахідник(и):	Ланцевіч Михайло Олександрович (UA)
(22) Дата подання заявки:	25.10.2013	(73) Власник(и):	Ланцевіч Михайло Олександрович, пл. Визволення, 4, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50000 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	10.04.2014	(74) Представник:	Зайцева Алевтина Дмитріївна, реєстр. №112
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.04.2014, Бюл.№ 7		

(54) РОЗПОДІЛЬНА ГОЛОВКА ДИСКОВОГО ВАКУУМНОГО ФІЛЬТРА

(57) Реферат:

Розподільна головка дискового вакуумного фільтра містить циліндричний корпус з елементами кріплення і отворами під радіальний патрубок для підведення стислого повітря до зони віддувки, під патрубок для підведення вакууму до зони сушки і під патрубок для підведення вакууму до зони набору, кільцеву камеру з відокремлювальними радіальними перегородками і центральну посадочну втулку. Отвори під патрубок для підведення вакууму до зони сушки і під патрубок для підведення вакууму до зони набору, виконані в торцевій стінці циліндричного корпусу, причому один з отворів під патрубок для підведення вакууму до зони сушки виконаний співвісним з кільцевою камерою і повідомлені між собою каналом з поперечним перерізом, що зменшується у напрямку до патрубка для підведення вакууму до зони сушки.

UA 89031 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до фільтрування і може знайти вживання в дискових вакуумних фільтрах, які можуть бути використані в хімічній, гірничій та інших галузях промисловості з метою обезводнення суспензій.

Відома розподільна головка для обертового фільтру по а. с. СРСР № 1056877 АЗ, МПК 5 В01Д 33/40, опублікованому 23.11.1983 р., що містить циліндричний корпус з елементами кріплення і отворами під радіальний патрубок для підведення стислого повітря до зони віддувки, під патрубок для підведення вакууму до зони сушки і під патрубок для підведення вакууму до зони набору, кільцеву камеру з відокремлювальними радіальними перегородками і центральну посадочну втулку.

На відміну від заявленої корисної моделі в розподільній головці навкруги горизонтальної осі виконані радіальні канали для періодичного з'єднання фільтрувальних камер з джерелом низького тиску.

Також відома розподільна головка для обертових кругових вакуум-фільтрів з використанням фільтруючих елементів секторного типу по патенту Фінляндії (FL) № 77161, МПК В01Д 33/40, 31.10.88 р., що містить циліндричний корпус з елементами кріплення і отворами під радіальний патрубок для підведення стислого повітря до зони віддувки, під патрубок для підведення вакууму до зони сушки і під патрубок для підведення вакууму до зони набору, кільцеву камеру з відокремлювальними радіальними перегородками і центральну посадочну втулку.

На відміну від заявленої корисної моделі отвори під радіальний патрубок для підведення вакууму до зони сушки і під радіальний патрубок для підведення вакууму до зони набору, виконані в бічній стінці циліндричного корпусу.

Найближчим аналогом до заявленої корисної моделі за сукупністю ознак і очікуваному технічному результату є розподільна головка дискового вакуум-фільтра по патенту Росії (RU) №2228214 С1, МПК7 В01Д 33/82, від 25.04.2003 р., опублікованому 10.05.2004 р., що містить циліндричний корпус з елементами кріплення і отворами під радіальний патрубок для підведення стислого повітря до зони віддувки, під патрубок для підведення вакууму до зони сушки і під патрубок для підведення вакууму до зони набору, кільцеву камеру з відокремлювальними радіальними перегородками і центральну посадочну втулку.

На відміну від заявленої корисної моделі в приведеній розподільній головці патрубок для підведення вакууму до зони сушки і патрубок для підведення вакууму до зони набору, виконані радіальними щодо кільцевої камери, утвореної циліндровим корпусом.

Загальним недоліком приведених розподільних головок є їх малий термін служби унаслідок високого абразивного зносу внутрішніх робочих поверхонь і елементів їх корпусу. Ерозія зносу починається з самих навантажених точок робочої поверхні корпусу, в яких відбувається зміна спрямованості потоку, що містить абразивні частинки. Із збільшенням зносу корпусу в даних точках виникає додаткова турбулентність, яка прискорює процес руйнування.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити розподільну головку дискового вакуумного фільтра шляхом зміни елементів конструкції і нового взаємозв'язку між ними, забезпечити в корпусі розподільної головки прямоточний напрям потоку з абразивними частинками, і за рахунок цього виключити виникаючу при зміні спрямованості потоку турбулентність, яка прискорює процес руйнування і підвищити її надійність і експлуатаційний ресурс.

Поставлена задача вирішується тим, що в розподільній головці дискового вакуумного фільтра, що містить циліндричний корпус з елементами кріплення і отворами під радіальний патрубок для підведення стислого повітря до зони віддувки, під патрубок для підведення вакууму до зони сушки і під патрубок для підведення вакууму до зони набору, кільцеву камеру з відокремлювальними радіальними перегородками і центральну посадочну втулку, згідно з корисною моделлю, отвори під патрубок для підведення вакууму до зони сушки і під патрубок для підведення вакууму до зони набору, виконані в торцевій стінці циліндричного корпусу, причому один з отворів під патрубок для підведення вакууму до зони сушки виконаний співвісним з кільцевою камерою і повідомлені між собою каналом з поперечним перерізом, що зменшується у напрямку до патрубка для підведення вакууму до зони сушки.

Згідно з корисною моделлю, в розподільній головці дискового вакуумного фільтра канал утворений фасонним корпусом, жорстко пов'язаним з одного боку з торцевою стінкою циліндричного корпусу розподільної головки, а з другого боку з патрубком для підведення вакууму до зони сушки, при цьому бічна поверхня фасонного корпусу утворена жорстко зв'язаними між собою похилим в підставі плоским елементом і елементом за формою частини усіченого конуса.

Завдяки тому, що отвори під патрубок для підведення вакууму до зони сушки і під патрубок для підведення вакууму до зони набору, виконані в торцевій стінці циліндричного корпусу,

причому один з отворів під патрубок для підведення вакууму до зони сушки виконаний співвісним з кільцевою камерою, і повідомлені між собою каналом з поперечним перерізом, що зменшується у напрямку до патрубку для підведення вакууму до зони сушки, досягнутий оптимальний режим перерозподілу потоку з абразивними частинками, при якому в корпусі розподільної головки забезпечується прямоточний напрям згаданого абразивного потоку. Це дозволило виключити виникаючу при зміні спрямованості потоку турбулентність, яка прискорює процес руйнування і за рахунок цього підвищити надійність заявленої розподільної головки та її експлуатаційний ресурс.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де на:

фіг. 1 - загальний вид розподільної головки дискового вакуумного фільтра;

фіг. 2 - загальний вид розподільної головки дискового вакуумного фільтра в перерізі по А-А;

фіг. 3 - розподільна головка дискового вакуумного фільтра в аксонометрії (переріз по А-А);

фіг. 4 - розподільна головка дискового вакуумного фільтра в аксонометрії (переріз по Б-Б).

Розподільна головка дискового вакуумного фільтра містить циліндричний корпус 1 з елементами кріплення 2, отворами під радіальний патрубок 3 для підведення стислого повітря до зони віддувки, під патрубок 4 для підведення вакууму до зони сушки і під патрубок 5 для підведення вакууму до зони набору, кільцеву камеру 6 з відокремлювальними радіальними перегородками 7 і центральну посадочну втулку 8.

Отвори під патрубок 4 для підведення вакууму до зони сушки і під патрубок 5 для підведення вакууму до зони набору, виконані в торцевій стінці 9 циліндричного корпусу 1. Причому один з отворів під патрубок 4 для підведення вакууму до зони сушки виконано співвісним з кільцевою камерою 6. Отвір під патрубок 4 для підведення вакууму в зоні сушки і кільцева камера 6 повідомлені між собою каналом 10 з поперечним перерізом, що зменшується у напрямку до патрубку 4 для підведення вакууму до зони сушки. Канал 10 утворений фасонним корпусом, жорстко пов'язаним з одного боку з торцевою стінкою 9 циліндричного корпусу 1 розподільної головки, а з другого боку з патрубком 4 для підведення вакууму до зони сушки. Бічна поверхня фасонного корпусу утворена жорстко зв'язаними між собою похилим в основі плоским елементом 11 і елементом 12 за формою частини усіченого конуса.

Розподільна головка може бути виконана литою або зварною з патрубками для відведення фільтрату із зон фільтрування і просушування, а також для імпульсної віддувки осаду і регенерації фільтрувальної тканини.

Відомості, що підтверджують можливість промислового використання корисної моделі.

Розподільна головка дискового вакуум-фільтра працює аналогічно типовим конструкціям. Виконання отворів під патрубок 4 для підведення вакууму до зони сушки і під патрубок 5 для підведення вакууму до зони набору в торцевій стінці 9 циліндричного корпусу 1 з елементами кріплення 2 і посадочною втулкою 8, забезпечує в процесі роботи вакуумного фільтра прямоточне направлення потоку з кільцевої камери 6 в патрубки 3, 4, 5. Характерним для даного потоку є те, що в процесі його евакуації відсутній збурюючий вплив, викликає змінюю його спрямованості, в результаті якого виникає турбулентна течія, яка сприяє зносу внутрішніх поверхонь циліндричного корпусу 1 і відповідно його елементів, зокрема відокремлювальних радіальних перегородок 7. Отже потік з абразивними частинками унаслідок його прямоточної евакуації набуває стійкість до ламінарної течії.

В процесі промислових досліджень заявленої розподільної головки спостерігалася стійкість прикордонного шару ламінарної течії евакуйованого потоку, який відрізнявся якнайменшим вмістом абразивних частинок. Це зумовило зниження зносу внутрішньої робочої поверхні циліндричного корпусу 1 розподільної головки. Повідомлення отвору під патрубок 4 для підведення вакууму в зоні сушки і кільцевої камери 6 між собою за допомогою каналу 10, який виконаний з поперечним перерізом, що зменшується у напрямку до патрубку 4 для підведення вакууму до зони сушки, де він утворений фасонним корпусом, жорстко пов'язаним з одного боку з торцевою стінкою 9 циліндричного корпусу 1 розподільної головки, а з другого боку з патрубком 4 для підведення вакууму до зони сушки, і в якому бічна поверхня фасонного корпусу утворена жорстко зв'язаними між собою похилим в основі плоским елементом 11 і елементом 12 за формою частини усіченого конуса, дозволило створити оптимальний режим перерозподілу тиску в евакуйованому потоці, при якому забезпечується режим якнайменшого навантаження на стінки корпусу 1 і відповідно на елементи згаданого фасонного корпусу. Також це дозволило виключити виникаючу при зміні спрямованості потоку турбулентність, яка прискорює процес руйнування і підвищити експлуатаційний ресурс заявленої розподільної головки для дискових вакуумних фільтрів.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Розподільна головка дискового вакуумного фільтра, що містить циліндричний корпус з елементами кріплення і отворами під радіальний патрубок для підведення стислого повітря до зони віддувки, під патрубок для підведення вакууму до зони сушки і під патрубок для підведення вакууму до зони набору, кільцеву камеру з відокремлювальними радіальними перегородками і центральну посадочну втулку, яка **відрізняється** тим, що отвори під патрубок для підведення вакууму до зони сушки і під патрубок для підведення вакууму до зони набору, виконані в торцевій стінці циліндричного корпусу, причому один з отворів під патрубок для підведення вакууму до зони сушки виконаний співвісним з кільцевою камерою і повідомлений між собою каналом з поперечним перерізом, що зменшується у напрямку до патрубку для підведення вакууму до зони сушки.
2. Розподільна головка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що канал утворений фасонним корпусом, жорстко пов'язаним з одного боку з торцевою стінкою циліндричного корпусу розподільної головки, а з другого боку з патрубком для підведення вакууму до зони сушки, при цьому бічна поверхня фасонного корпусу утворена жорстко зв'язаними між собою похилим в підставі плоским елементом і елементом за формою частини усіченого конуса.

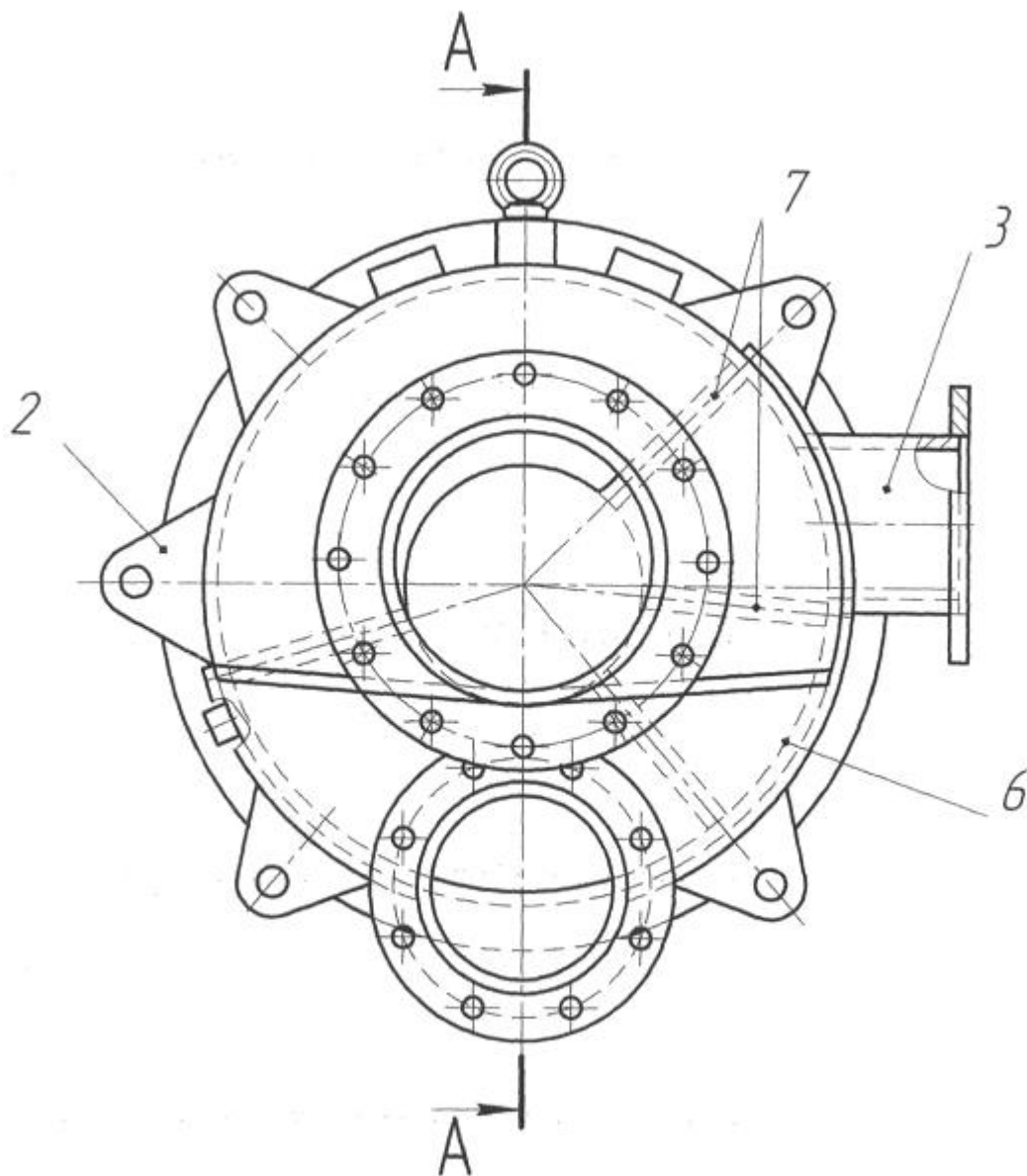


Fig. 1

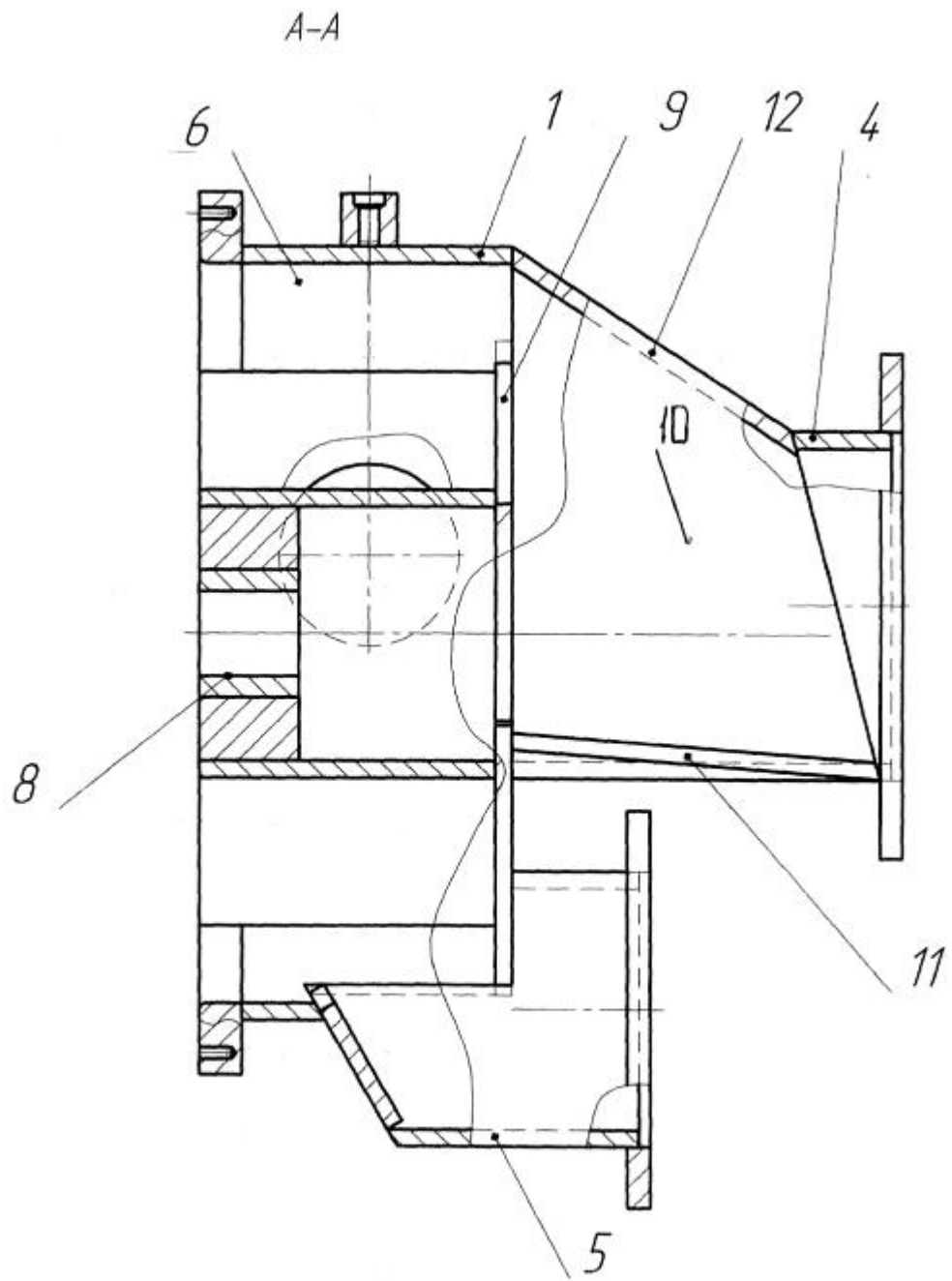


Fig. 2

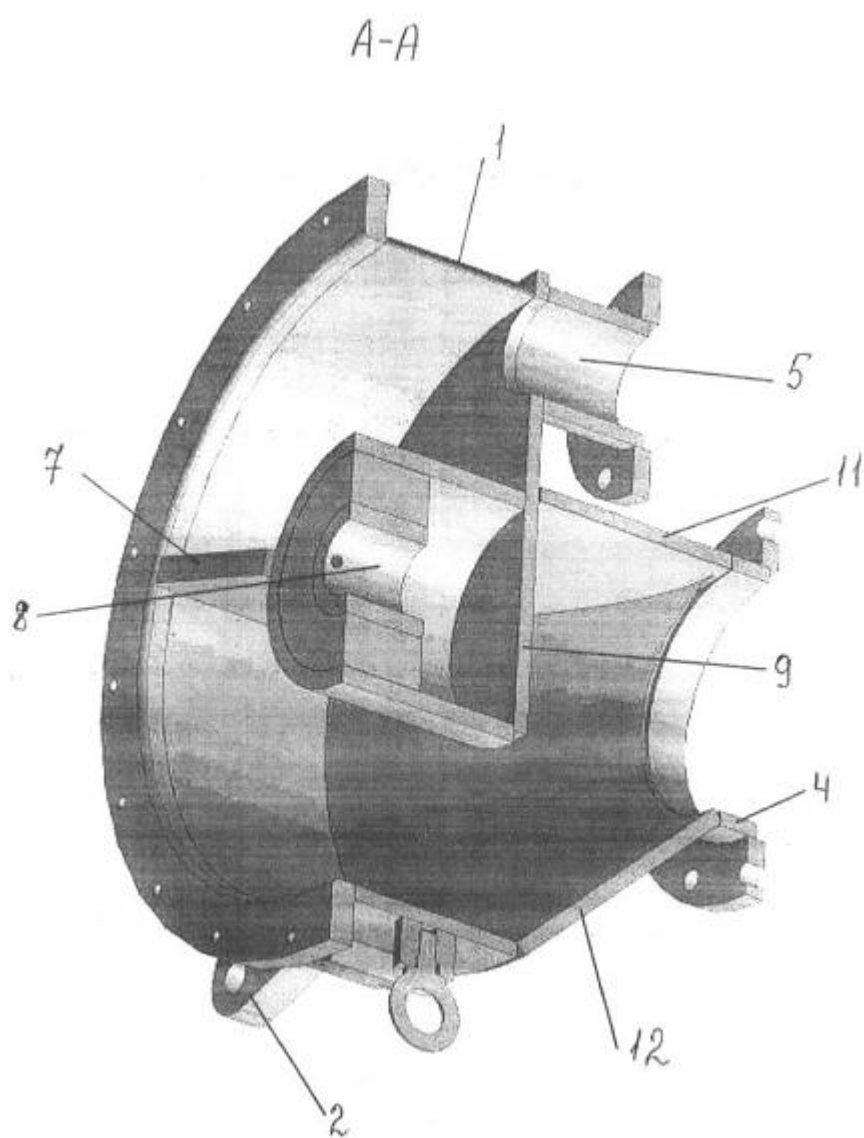


Fig. 3

Б-Б

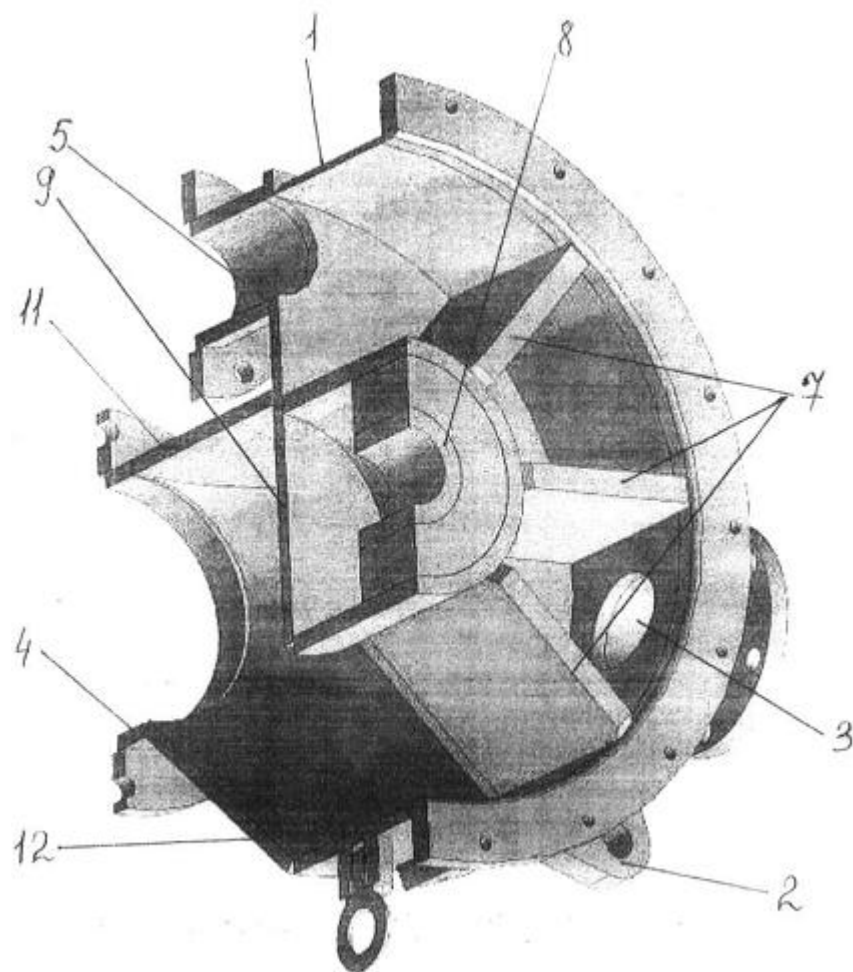


Fig. 4

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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