



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 44756

(13) C2

(51) 6 F04D7/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ВІДЦЕНТРОВИЙ НАСОС

1

2

(21) 97073850

(22) 21 07 1997

(24) 15 03 2002

(46) 15 03 2002, Бюл. № 3, 2002 р.

(72) Садлаєв Олег Османович, Кульов Сергій Васильович, Тихонов Вячеслав Петрович, Кречетов Ігор Васильович

(73) Інститут винограду і вина "Магарач" УААН

(56) Авторское свидетельство СССР № 16838, 1974

(57) Відцентровий насос для перекачування рідин з зависями, який складається з корпусу з кришкою, встановленого в ньому на валу робочого колеса з лопатками і ведучим диском, і лопатей, які закріплені на кришці корпусу, який відрізняється тим, що у периферійній частині лопаток виконані співвісно з валом концентричні дугоподібні пази, а лопаті виконані у вигляді концентричних кілець з радіальними пазами і розташовані з проміжком у пазах лопаток

Винахід відноситься до насособудування і призначений для перекачування рідин із значним вмістом зависів і диспергування останніх.

Найбільш близьким до винаходу за технічною сутністю і результатом, що досягається є центробіжний насос переважно для перекачування рідин із зависями, який містить у собі корпус з кришкою, встановлене у ньому на валі робоче колесо з лопатками і ведучим диском і ріжучі лопаті, які закріплені на кришці корпусу. Ріжучі лопаті розташовані, на вході в робоче колесо, і їх торці примикають до бокових поверхонь лопаток робочого колеса, які принаймні у цій частині виконані відкритими.

Загальні ознаки насоса, що заявляється, і відомого корпус з кришкою, встановлене у ньому на валі робоче колесо з лопатками і ведучим диском і лопаті, які закріплені на кришці корпусу.

Недоліком відомого насоса є низька ефективність диспергування зависів, що обумовлене малою ймовірністю попадання достатньо великої кількості зависів у зону контакту ріжучих країв лопатей з лопатками робочого колеса.

В основу винаходу поставлене завдання вдосконалити центробіжний насос для перекачування рідин з великим вмістом зависів таким чином, щоб у процесі перекачування насос одночасно здійснював диспергування зависів у всьому об'ємі рідини, що перекачується, з одержанням на виході дрібнодисперсної суспензії, що дозволить розширити функціональні

можливості насоса.

Для цього у центробіжному насосі для перекачування рідин із зависями, який містить у собі корпус з кришкою, встановлене в ньому на валу робочого колеса з лопатками і ведучим диском і лопаті, які закріплені на кришці корпусу, згідно з винаходом, у периферійній частині лопаток виконані співвісно з валом концентричні дугоподібні пази, а лопаті виконані у вигляді концентричних кілець з радіальними пазами і розташовані з проміжком у пазах лопаток.

При обертанні вала рідина із зависями, яка нагнітається лопатками, проходячи через протічні канали у периферійній частині робочого колеса, які неперервно змінюються за величиною прохідного перерізу, інтенсивно турбулізується з виділенням газових бульбашок, які під час наступного схлопування викликають подрібнення зависів до дрібнодисперсного стану у всьому об'ємі периферійної частини робочого колеса, що дозволяє використовувати насос для перекачування рідин з великим вмістом зависів з одночасним утворенням на виході з насоса дрібнодисперсних суспензій.

На фіг. 1 представлений загальний вигляд запропонованого насоса у розрізі, на фіг. 2 - переріз А-А на фіг. 1.

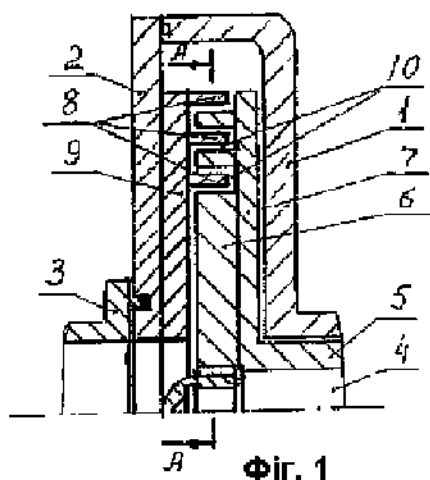
Центробіжний насос складається з корпусу 1 з кришкою 2 і вхідним патрубком 3, встановленого у корпусі 1 на привідному валі 4 робочого колеса 5 з лопатками 6 і ведучим диском 7 і лопатей 8, які встановлені на дискі 9, що закріплені на кришці

(13) C2

(11) 44756

(19) UA

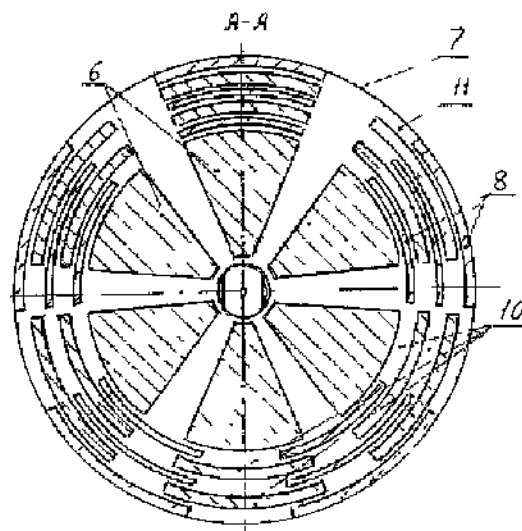
2 з боку робочого колеса 5. У периферійній частині лопаток 6 виконані влітвісно з валом 4 концентричні дугоподібні пази 10. Лопати 8 виконані у вигляді концентричних кілець з радіальними пазами 11 і розташовані з проміжком у пазах 10 лопаток 6. Величина цього проміжку більша розмірів зависів рідини. Кількість, пазів 11 не дорівнює кількості лопаток 6. Робоче колесо 5, лопати 8 і диск 9 виконані з металу, який стійкий до впливу кавтації, наприклад з нержавіючої сталі. Для зниження впливу кавтації лопати 8, а також периферійні частини диска 9 і робочого колеса 5 мають високу чистоту обробки.



Фіг. 1

Насос працює таким чином

Рідина з зависями поступає через вхідний патрубок 3 до робочого колеса 5. Лопатки нагнітають рідину з зависями від центра робочого колеса до його периферії. При цьому швидко чергування суміщень і несуміщень протічних каналів між лопатками 6 з радіальними пазами 11 лопатей 8 викликає пульсацію тиску і виникнення кавтаційних бульбашок і мікрокумулятивних потоків, які подрібнюють зависі до дрібнодисперсного стану. Суспензія, що утворилася, витискується за межі робочого колеса і через відповідний канал виводиться з насоса.



Фіг. 2