



УКРАЇНА

(19) UA (11) 83872 (13) C2
(51) МПК
B65G 65/30 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ЗАБІРНО-РОЗПОДІЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ "ВЛЮДАМ"

1

2

(21) а200605208

(22) 12.05.2006

(24) 26.08.2008

(46) 26.08.2008, Бюл.№ 16, 2008 р.

(72) МУСІЙЧУК ВОЛОДИМИР ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA

(73) МУСІЙЧУК ВОЛОДИМИР ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA

(56) D,Y UA, 44750, 7 B65G 88/74, B65G 69/20, 26.02.1999, Бюл.№1/1999 A SU, 1676979, 5 B65G 69/20, 15.09.1991, Бюл.№34 A SU, 1638077, 5 B65D 88/74, 30.03.1991, Бюл.№12 A SU, 1276603, 4 B65G 69/20, 15.12.1986, Бюл.№46 A RU, 2260552, 7 B65G 69/20, B65D 88/74, 20.09.2005 A RU, 2110464, 6 B65G 69/20, B65D 88/74, 10.05.1998 Y RU, 2103212, 6 B65D 88/74, 27.01.1998 A RU, 2048392, 6 B65D 88/74, 20.11.1995 A UA, 2104U, 7 B65D 88/74, 15.03.2002, Бюл.№10/2003 A JP, 9249289, 6 B65D 88/74, 22.09.1997 A GB, 1386314, 2 F28D 1/04, 05.03.1975

(57) Забірно-розподільний пристрій, який має компресор, ресивер з нагрівачем, систему клапанів і кранів, вакуумну ємність, розсіювач для обмивання стін, повітронасос, забірну трубу з отвором, яка жорстко закріплена в верхній частині корпусу повітронасоса і складена з двох коаксіально встановлених труб, одна з яких виконана в вигляді встановленого вверх дном стакана та дає можливість пересуватися по ній вверх-вниз поршню, подвійного конусного клапана з поплавковим клапаном, який **відрізняється** тим, що повітронасос додатково має шайбовий клапан, пружинясті півкільця і трубку з конусним виступом і отвором, при цьому пристрій додатково оснащено перфорованими V-подібними трубами для піднімання осадів, три двосторонні клапани, які зв'язані із поршнем, конусний корпус, в якому містяться ежектор та клапани для піднімання рідини.

Використання для вивантаження з ж/д цистерн, танкерів і любых інших ємностей в'язких чи токсичних рідин.

Суть пристрою: оберт компресора створює замкнуту циркуляцію по магістралям під тиском повітряного теплоносія і вакууму в системі і через ежектор, поплачковий клапан, перфоровані V-образні труби, розсіювача, системою клапанів і пружини дає можливість працездатності воздушно-насоса, який знаходиться на дні вивантажувальної ємності і продукт піднятий циклічно через верхній люк на відповідну висоту зливається в приймальну ємність, де проходить розподіл пульпи на повітря і рідину.

Пристрій відноситься до вивантаження ж/д цистерн, танкерів і будь-яких інших ємностей з

в'язкими, токсичними, і вибухонебезпечними рідинами в будь-який час року.

Відомо пристрій [по патенту UA №44750 2002]. Пристрій для нагрівання і вивантаження в'язкої рідини із ємності має компресор, ресивер з нагрівачем системою клапанів і пружин для регулювання подачі і випуску повітря і рідини, розсіювач для обмивання стін усередині ємності, спеціально зроблена кришка, вакуумна ємність.

Недоліком відомої конструкції вибраного пристрою для нагрівання і вивантаження в'язкої рідини із ємності в якості прототипу являється те, що він вимагає більших витрат теплоносія і робочого тиску повітря ел. енергії, часу на вивантаження і на виробництво.

(13) C2

(11) 83872

(19) UA

Заявлений пристрій дозволяє збільшити ККД за рахунок економічного використання робочого повітря, тепла для нагрівання в'язкої рідини, одночасно і дешевизни в виготовленні, швидкого та безпечного обслуговування.

Це досягається тим, що заборно-розподільний пристрій воздухомасос призначається при холодному кліматі нагрів повітря з подальшим циклічним під тиском спорожненням ємностей рідини включає компресор 30, ресівер 49 з нагрівачем 48, системою клапанів і кранів для працездатності і регулюванні подачі і випуску повітря і рідини, вакуумна ємність 51, розсіювач 40 для обмивання стін в середині ємності, воздухомасос який виконаний з корпусу 56 з чохлам 55, забірна труба 18 з отвором 26 жорстко закріплена у верхній частині складаюча з двох коаксіально труб, одна з яких виконана у вигляді вставленого в верх дном стакана 60 та маюча можливість пересуватися по ній в верх-вниз поршня 15, подвійного конусного клапана 30 з поплавковим клапаном 13 відрізняється тим, що він забезпечений для швидкого і більшої висоти піднімання рідини поліпшеним воздухомасосом, в якому містяться пружинисті півкільця, трубка з конусним виступом і отвором для економічної витрати робочого повітря, 3-двосторонній клапана, клапанний круг з шайбою, конусний корпус в якому містяться ежектор та два клапана для більшого і частішого піднімання висоти рідини, V-образні перфоріровані труби для піднімання з дна вивантажуємої ємності.

Особливістю цього пристрілу являється те, що при замкнутій системі цей пристрій за рахунок компактності воздухомасоса розташованого безпосередньо в середовищі вивантаженого продукту з герметичним зачиненням вивантажувальної ємності і при обертанні компресора в автоматичному режимі кранів забирається повітря яке направляється у камеру 37 для працездатності воздухомасоса, який розташований на дні вивантажувальної ємності. При періодичному регулюванні і роботі клапанів йде прискорений циклічний рух рідини у воздухомасос і вихід з нього ежектором 11, обливання всередині зі стін трубою 40, розбавлення на дні перфорірованою трубою 64 та вибирання з допомогою вакууму осадків. При роботі в замкнутій системі холодне повітря не заходить в середину і де теплоносій не виходить в атмосферу а підігрівает тільки порції циклічного загону рідини у воздухомасос і дає можливість за рахунок великого ККД швидко і безпечно обслуговування, простого і дешевого у виробництві з використанням різноманітних клапанів і пружин йде економна витрата електричного струму, до найменшого залишку рідини і за малим часу вивантаження ємності.

Марістралі:

_____ пульпа

----/--- вакуумна

---/--- великий тиск повітря

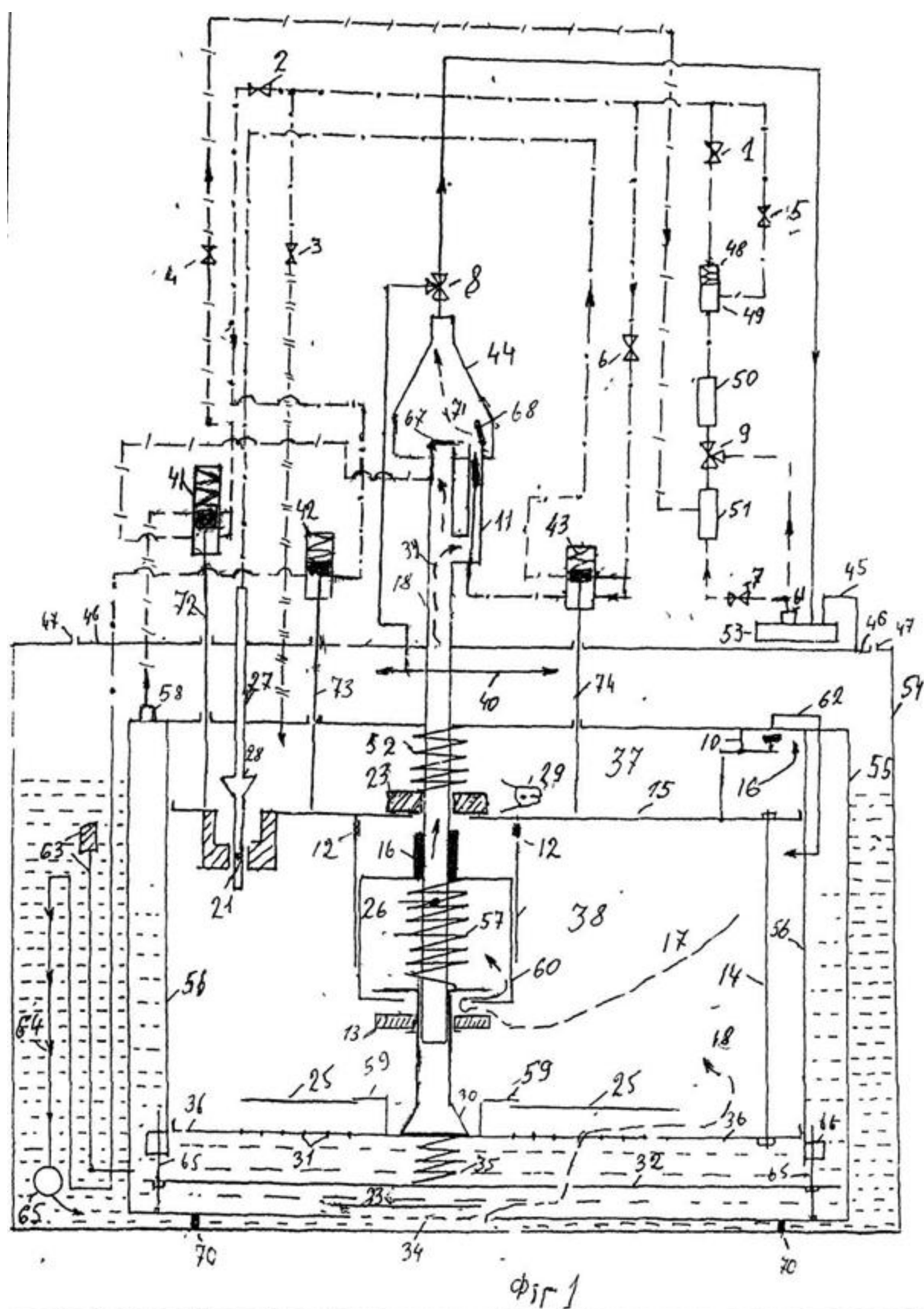
----- малий тиск повітря

На Фіг.1, 1а, 1б зображено пропонуючий пристрій і на Фіг.2, 3, 4 зображені роз'яснювальні види позицій:

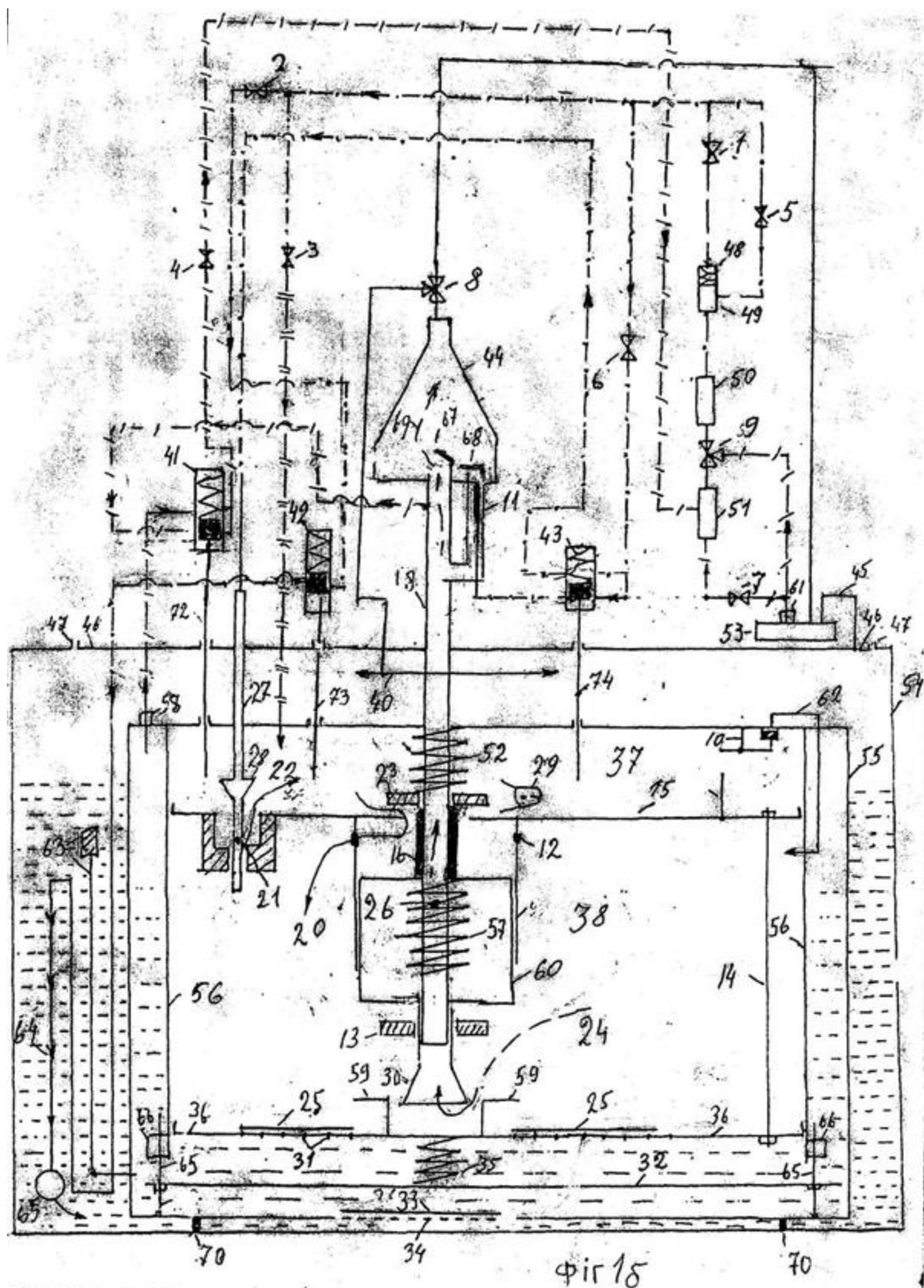
1. - кран для подачі підігрітого повітря;
2. - кран для подачі стислого повітря на трубку поз.27;
3. - кран для подачі малого тиску повітря;
4. - кран вакуумний для заборів повітря із забірної труби поз.18 показано Фіг.1 і Фіг.1а;
5. - кран для подачі холодного повітря;
6. - кран для подачі повітря до поз.43;
7. - кран вакуумний для забору повітря з поз.53;
8. - трійний кран для переключення рідини на поз.40;
9. - кран трійний автоматичний для переключення забору повітря з поз.51 і поз.53;
10. - клапан;
11. - ежектор для забору повітря з поз.37
12. - отвори для позицій 20 показано Фіг.16;
13. - поплачковий шайбовий клапан;
14. - 4 - з'єднальні шпильки поз.15 з поз.36;
15. - поршень для зменшення тертя руху вставлені сталеві 2 кільця;
16. - опорний майданчик;
17. - повітря проходить через поз.38 показано на Фіг.1;
18. - забірна труба;
19. - вхід рідини в позиції 38 показано на Фіг.1;
20. - стріла показує направлення стислого повітря для видавлювання рідини з поз.38 показано Фіг.16;
21. - отвір в трубці поз.27;
22. - стріла показує для великого тиску повітря в поз.38 показано Фіг.1а і Фіг.1б;
23. - клапанна шайба показано Фіг.1, 1а, 1б і Фіг.2;
24. - вихід рідини поз.18 показано Фіг.1б;
25. - клапанна шайба;
26. - отвір в забірній трубці поз.18;
27. - трубка з конусним виступом поз.28 і отвір поз.21;
28. - конусний виступ на поз.27;
29. - пружинисті 2 півкільця показано на Фіг.1, 1а, 1б і Фіг.2;
30. - конусний двосторонній клапан;
31. - отвори поз.36;
32. - металічна смуга на котрій знаходиться поз.35;
33. - клапанний круг;
34. - отвори в поз.55;
35. - пружина для підняття поз.15 і поз.36;
36. - клапанний майданчик з отворами поз.31 і для зменшення при руху верх донизу тертя встановлюються сталеві 2 кільця;
37. - повітряна камера;
38. - рідинна камера;
39. - забирається повітря ежектором поз.11 показано Фіг.1;
40. - перфорірована трубка для обливання всередині пульпою;
41. - двосторонній клапан;
42. - двосторонній клапан;
43. - двосторонній клапан;
44. - конусний корпус;
45. - трубчаста перемичка;
46. - кришка для вивантажувальної ємності;

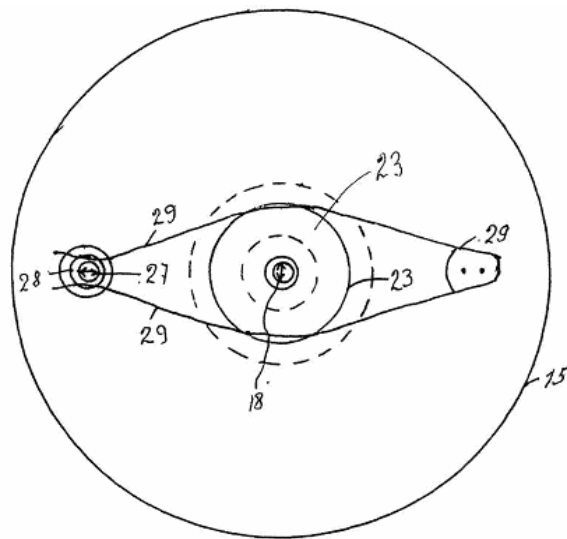
- 47. - люк вивантажувальної ємності;
 - 48. - підігрівач повітря;
 - 49. - ресивер;
 - 50. - компресор;
 - 51. - вакуумна ємність;
 - 52. - прижимна пружина поз.23;
 - 53. - приймальня ємність;
 - 54. - вивантажувальна ємність;
 - 55. - чохол воздухонасоса;
 - 56. - корпус воздухонасоса;
 - 57. - пружина для поз.30;
 - 58. - фільтр;
 - 59. - 2 - Г-образні штиря для поз.25;
 - 60. - стакан верх-дном жорстко приварений до поз.18;
 - 61. - фільтр;
 - 62. - трубчатa перемичка;
 - 63. - жолоб з вантажем показано Фіг.1а, 1б і Фіг.4;
 - 64. - V-образні перфоріровані труби на 2 боки воздухонасоса;
 - 65. - з'єднальні болти поз.32 з поз.56;
 - 66. - жорстко приварені гайки;
 - 67. - рідинний клапан;
 - 68. - повітряний клапан;
 - 69. - вихід пульпи
 - 70. - 4-ніжки;
 - 71. - направлення повітря Фіг.1;
 - 72. - штир поршня 41;
 - 73. - штир поршня 42;
 - 74. - штир поршня 43.
- Робота пристрою
- На Фіг.1 показано розміщення позицій у першопочатковому положенні, де при включенні компресора який забирає повітря то з вакуумної ємності 51 то з приймальної ємності 53 через крани 9,7 і подається в ресивер 49 при необхідності йде підігрів повітря підігрівачем 48 з відчиненим краном 1 та зачиненому крані 5 і без підігріву відчиненого крану 5 і зачиненого крану 1. По магістралі — повітря поступає в ежектор 11 через

клапан 43 і кран 6 для скореного під'єма пульпи до приймальної ємності 53 де йде розподілення повітря і рідини. Далі по магістралі — до крану 3 який відчинений на малий тиск повітря і по магістралі — поступає в камеру 37 і в камеру 38 через клапан 10 для підтримки нульового положення. Кран 2 також відчинений і повітря поступає до труби 64 через клапан 42 для підняття осадків з дна. Кран 4 на вакуумній магістралі — "— відчинений, при цьому повітря забирається з рідинної камери 38 через трубу 18, отвір 26, клапан 13, прохід 17. Рідина 19 заходить в камеру 38 через клапанну шайбу 25, клапанний круг 33 до тих пір поки поплавковий клапан 13 зачинить прохід повітря 17 після чого під малим тиском в камері 37 поршень 15 буде рухатися донизу. На Фіг.1а коли поршень 15 з поз.36 пройшов донизу 3мм. Тоді зачиниться клапан 10, поршень клапана 43 зачинить напрямом до ежектора 11 і відчинить до трубки 27 де відчиниться отвір 21 з якого великий тиск повітря 22 поступає в камеру 37. А клапан 41 поршень переключить з запірної труби 18 на пружину 57 між корпусом 56 і чохлом 55, то буде підніматися рідина і клапан 42 зачиниться. Під великим тиском 22 поршень 15 з клапанного майданчика 36 буде рухатися донизу. Відстань руху зверху-донизу 25 мм. І вже 3мм не доходить до кінця руху клапанна шайба 23 ляже на майданчик 16 де під клапаном шайбою 23 зайдуть пружинисті 2-півкільця 29 показано Фіг.2 яка дасть прохід повітря поз.20 для видавлення рідини 24 з рідинної камери 38 в приймальну ємність 53 (показано Фіг.16.) Після виходу останньої рідини з поз.38, тиск в камерах 37 і 38 впаде і пружина поз.35 підніміть доверху поршень 15 з клапанним майданчиком 36, а виступ 28 розведе півкільця 29 по сторонам (показано Фіг.2) і клапанна шайба 23 щільно ляже на поршень 15. Один цикл пройшов.

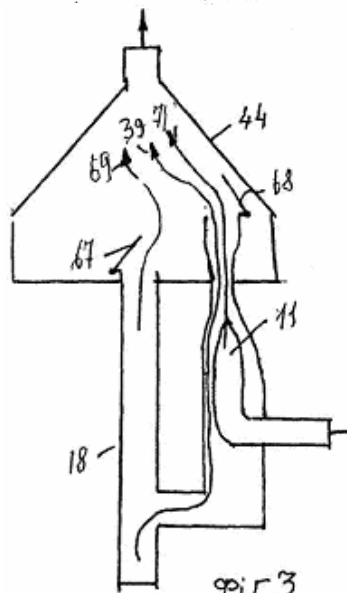




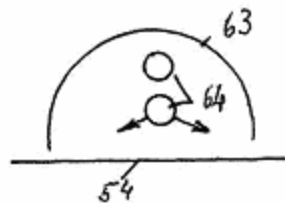




фиг 2



фиг 3



фиг 4