



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 2069

(13) U

(51) 7 E21B31/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬВИДАЄТЬСЯ ПІД  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ  
ВЛАСНИКА  
ПАТЕНТУ

(54) КОЛОКОЛ, ЩО ЗВІЛЬНЯЄТЬСЯ

1

(21) 2002119105

(22) 15 11 2002

(24) 15 10 2003

(46) 15 10 2003, Бюл. № 10, 2003 р.

(72) Шлахтер Ілля Семенович, Дячук Володимир  
Володимирович, Буняк Борис Трохимович, Розен-  
фельд Ілля Михайлович, Бабій Степан Андрійович  
(73) ДОЧІРНЯ КОМПАНІЯ "УКРГАЗВИДОБУВАН-  
НЯ" УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІН-  
СТИТУТ ПРИРОДНИХ ГАЗІВ (ФІЛІЯ)

2

(57) Колокол, що звільняється, який містить утри-  
муючий корпус, різбову ловильну втулку й пере-  
хідник, який відрізняється тим, що він оснащений  
вузлом звільнення, складеного із запірної муфти,  
розпірної пружини, засочки й кульок - фіксаторів,  
встановлених у радіальних отворах різбової ло-  
вильної втулки, виконаної у вигляді цанги з кільце-  
вими виступами на зовнішній поверхні, при цьому  
в корпусі виконані відповідні внутрішні кільцеві  
розточення з подовжніми опорами

Корисна модель відноситься до нафтогазови-  
добувної промисловості, зокрема до глибинних  
пристроїв для вилучення зі свердловини обірваної  
або прихопленої колони труб.

Відомий колокол, що містить корпус, у верхній  
частині якого є різьба для з'єднання з ловильною  
колоною труб, а в нижній - гладкий внутрішній ко-  
нус малої конусності для з'єднання з аварійними  
трубами (див. Пустовойтенко І. П. Попередження і  
ліквідація аварій у бурінні М. Надра, 1988р. с. 178).  
Звільнення від аварійного об'єкта здійснюється  
натягом аварійної колони.

Недоліком цього колоколу є невелика його ва-  
нтажопідйомність і можливість зриву з нього ава-  
рійних труб, що вилучаються, через незначну силу  
зчеплення кута конусності сталі по сталі.

Найбільш близьким по технічній сутності і ре-  
зультату що досягається, до запропонованого  
об'єкта є колокол із вставною ловильною втулкою,  
що складається з корпуса, ловильної втулки і пе-  
рехідника (див. Пустовойтенко І. П. Попередження і  
ліквідація аварій у бурінні М. Надра, 1988р. с. 181).

Істотним недоліком цього колоколу є недоста-  
тня надійність роботи, яка полягає в неможливості  
його від'єднання від аварійних труб при їх жорст-  
кому прихвату в свердловині із-за неможливості  
збільшення внутрішнього діаметру ловильної вту-  
лки в місці з'єднання з аварійними трубами.

Задачею даної корисної моделі є підвищення  
надійності роботи колоколу за рахунок забезпе-  
чення надійного звільнення його від аварійних  
труб.

Для вирішення поставленої задачі пропону-

ється колокол, що звільняється, який містить кор-  
пус, різбову ловильну втулку і перехідник, стосо-  
вно корисної моделі, він постачений вузлом  
звільнення, складеного із запірної муфти, розпір-  
ної пружини, засочки і кульок - фіксаторів, вста-  
новлених у радіальних отворах різбової ловиль-  
ної втулки, виконаної у вигляді цанги з кільцевими  
виступами на зовнішній поверхні, при цьому в кор-  
пусі виконані відповідні внутрішні кільцеві розто-  
чення з подовжніми опорами.

На фіг. 1 зображена корисна модель у робочо-  
му положенні, поздовжній розріз /загальний ви-  
гляд/.

На фіг. 2 - колокол при звільненні від труб, що  
вилучаються із свердловини.

На фіг. 3 - перетин А-А фіг. 1.

На фіг. 4 - перетин Б-Б фіг. 1.

Колокол, що звільняється складається з кор-  
пусу 1, різбової ловильної втулки 2, перехідника  
3, вузла звільнення 4, що складається з кульок-  
фіксаторів 5, запірної муфти 6, розпірної пружини  
7, засочки 8, упора 9, опорних шпонок 10 і сфери-  
чного клапана 11. Циліндричний корпус 1, за до-  
помогою різьби з'єднаний у верхній частині з пе-  
рехідником 3, а в нижній частині, через рівні  
проміжки містить розточення 12 рівної довжини.  
У середині корпуса телескопічно встановлена різ-  
бова ловильна втулка 2 цангового типу, на зовні-  
шній поверхні якої виконані відповідні розточення  
12 виступи 13, а на внутрішній поверхні виконана  
кончна різьба для з'єднання з аварійними трубами  
(умовно не показана).

Для обмеження переміщення різбової лови-

(13) U

(11) 2069

(19) UA

льної втулки 2, у середній частині корпусу 1 встановлений упор 9. При нарізці різьби на аварійних трубах, передача крутного моменту різьбовій ловильній втулці 2 здійснюється опорними шпонками 10, що входять у прорізи її цангового елемента і жорстко зафіксовані в шпонкових пазах корпусу 1.

У робочому положенні різьбова ловильна втулка 2 жорстко фіксується з корпусом 1 за допомогою кульок-фіксаторів 5, розташованих у радіальних отворах 14 різьбової ловильної втулки 2.

Радіальне переміщення кульок-фіксаторів 5 обмежується запірною муфтою 6, на зовнішній поверхні якої виконана кільцева проточка 15. Запірна муфта 6 підтиснута розпріною пружиною 7 і утримується в перехіднику 3 заскочкою 8, виконаною у вигляді розрізного стискаючого кільця.

Від'єднання ловильної різьбової втулки 2 від корпусу 1 здійснюється введенням у стовбур ловильної колони (умовно не показана) сферичного клапана 11, посадкою його в сидло запірної муфти 6 і створенням надлишкового внутрішнього тиску.

Колокол, що звільняється працює наступним чином.

За допомогою перехідника 3 колокол з'єднують з ловильною колоною, спускають у свердловину до контакту з «головою» аварійної колони.

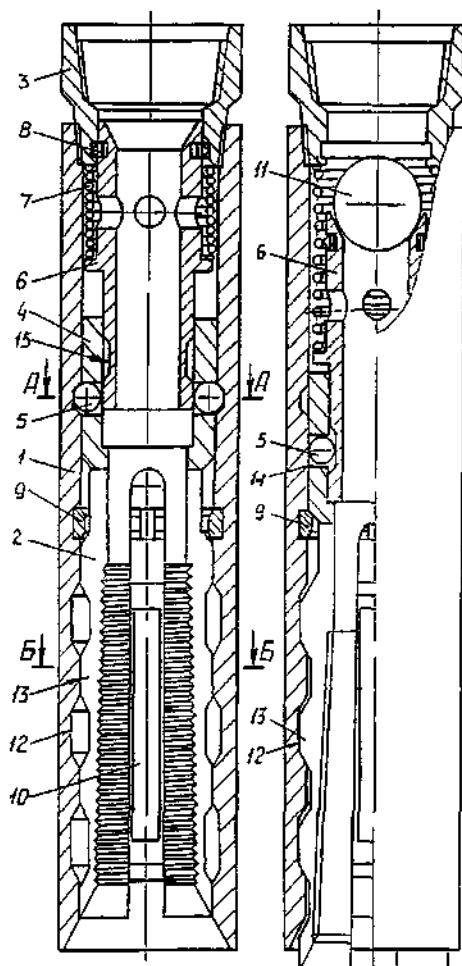
Посадкою й обертанням ловильної колони врізаються в зовнішню поверхню аварійної труби і вилучають її на поверхню.

При ускладненнях, зв'язаних з жорстким прихватом ловильних труб, колокол звільняється наступним способом.

У ствол ловильної колони вводиться сферичний клапан 11 (див. фіг. 2). Під дією «надлишкового» внутрішнього тиску підпружинена запірна муфта 6 опуститься вниз до упора 9 і кульки-фіксатори 5 радіально перемістяться в кільцеву проточку 15 муфти 6. При цьому різьбова ловильна втулка 2 звільниться від жорсткого з'єднання з корпусом 1 і переміститься вниз до контакту з упором 9. Виступи 13 сполучаться з розточками 12 корпусу 1 і зів цангового елемента ловильної втулки 2 збільшиться на глибину розточень, що забезпечить гарантоване звільнення пристрою від аварійних труб.

Дана корисна модель дозволить підвищити надійність звільнення колоколу від аварійної колони труб.

Колокол, що звільняється може бути використаний при проведенні складних аварійно-відновлюваних робіт у нафтових і газових свердловинах.



Фиг 1

Фиг 2

A-A

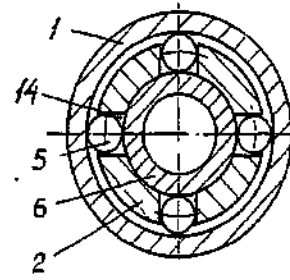


Fig. 3

B-B

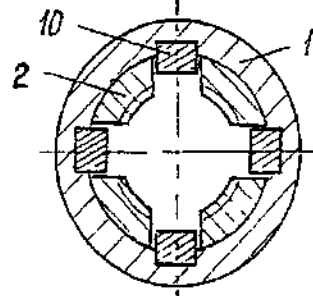


Fig. 4

