



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43301 (13) U  
(51) МПК (2009)  
E21B 17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗМІЦНЕННЯ НАСОСНИХ ШТАНГ ПОЛІМЕРНОЮ СТРІЧКОЮ

1

2

(21) u200902690

(22) 24.03.2009

(24) 10.08.2009

(46) 10.08.2009, Бюл.№ 15, 2009 р.

(72) КОПЕЙ БОГДАН ВОЛОДИМИРОВИЧ, КОПЕЙ ВОЛОДИМИР БОГДАНОВИЧ, ОНИЩУК ОЛЬГА ОЛЕКСАНДРІВНА, ОНИЩУК СТАНІСЛАВ ЮРІЙОВИЧ

(73) ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ

(57) Пристрій для зміцнення насосних штанг полімерною стрічкою, який складається з корпусу, на якому закріплені шпуля і напрямні ролики для зміцнюючого матеріалу, та механізму для обертання труби, що зміцнюється, який **відрізняється** тим, що додатково обладнаний системою подачі зв'язувача на намотувану стрічку та патроном для закріплення насосної штанги, шпуля зі стрічкою додатково споряджена гальмом для створення натягу стрічки.

Корисна модель стосується нафтогазовидобувної галузі і призначена для зміцнення насосних штанг полімерною стрічкою з метою зменшення впливу корозійного середовища на матеріал тіла насосних штанг та зменшення інтенсивності відкладення парафіну на їх поверхні.

В процесі експлуатації родовищ нафти штанговими свердловинними насосними установками гостро стоїть проблема корозійного спрацювання матеріалу насосних штанг та утворення на їх поверхні парафінових відкладень.

Одним із методів підвищення стійкості матеріалу насосних штанг до корозійної втоми та спрацювання, зниження інтенсивності відкладення парафіну на їх поверхні є метод зміцнення, при якому по всій довжині тіла штанги намотують із зусиллям композиційний матеріал на зміцнювану поверхню в два і більше шарів під кутом до осі поверхні, кожен попередній шар композиційного матеріалу склеюють із наступним.

Відомі конструкції пристроїв для намотування захисних покриттів [С.А. Ненахов, Н.Н. Потехин, В.П. Толстяков и др. Устройство для нанесения защитного покрытия на трубопровод. АС СССР № SU 1167401 А МПК F16L58/02, 15.07.85. Бюл. №261977; Б.В. Уханов, В.М. Кондраков. Обмоточный станок. АС СССР № 245963 МПК D04D, 11.VI.1969. Бюл. № 20], які складаються з механізму для обертання деталі, що обмотується та механізму подачі обмоточного матеріалу.

Такі конструкції мають недоліки: не враховують можливість подачі зв'язувача на стрічку, що намотується; не регулюється натяг стрічки перед намотуванням.

Найбільш близьким технічним рішенням, обраним за прототип, є пристрій для нанесення захисного покриття на трубопровід, який складається з корпусу, на якому закріплені шпуля і напрямні ролики для зміцнюючого матеріалу та механізму для обертання труби, що зміцнюється. [С.А. Ненахов, Н.Н. Потехин, В.П. Толстяков и др. Устройство для нанесения защитного покрытия на трубопровод. АС СССР № SU 1167401 А МПК F16L58/02, 15.07.85. Бюл. №261977]. Однак така конструкція не враховує можливості подачі зв'язувача на стрічку, що намотується, відсутній механізм регулювання натягу стрічки перед намотуванням, крім того, механізм для обертання зміцнюваної труби не передбачає можливості закріплення в ньому насосної штанги.

В основу корисної моделі покладено завдання створити пристрій, який дасть змогу створювати захисний шар на поверхні насосної штанги шляхом намотування склотканинної стрічки і склеювання її шарів епоксидним зв'язувачем.

Задача вирішується таким чином.

Пристрій для зміцнення насосних штанг полімерною стрічкою, який складається з корпусу, на якому закріплені шпуля і напрямні ролики для зміцнюючого матеріалу та механізму для обертання труби, що зміцнюється, згідно з корисною моделлю додатково обладнаний системою подачі зв'язувача на намотувану стрічку та патроном для закріплення насосної штанги, шпуля зі стрічкою додатково споряджена гальмом для створення натягу стрічки.

Намотування полімерної стрічки на штангу із одночасним промашуванням епоксидним зв'язувачем і при постійному натягу стрічки забезпечить

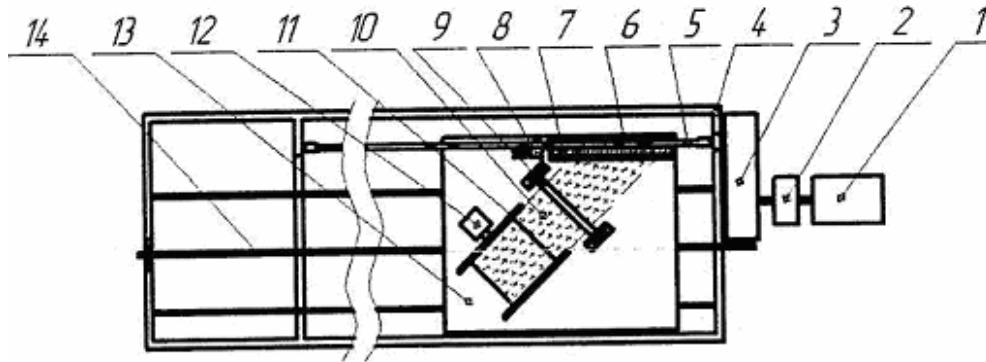
UA (19) 43301 (13) U

щільне та рівномірне покриття стрічкою поверхні тіла штанги.

Корисна модель ілюструється кресленням. На Фіг. зображено схему пристрою для зміцнення насосних штанг склотканинною стрічкою. Пристрій складається з електричного двигуна приводу 1, який через муфту 2 з'єднується з редуктором 3, який передає обертання на патрон на станині 4, в якому закріплена штанга 5. Епоксидний зв'язувач із ванни 6 подається на штангу щіткою 7, яка обертається незалежним приводом 8. Між двома напрямними валиками 9 проходить зміцнююча стрічка 10, що змотується зі шпулі 11. Для створення потрібного натягу стрічки до шпулі приєднано гальмо 12. Переміщення станини 13, на якій змонто-

вано шпулю, напрямні валики і ємність із зв'язувачем, забезпечується пасом 14, який з'єднано з валом редуктора 3.

Перед ввімкненням пристрою початок зміцнюючої стрічки 10 закріплюється на штанзі 5 за допомоги двосторонньої клеючої стрічки. Ванна 6 заповнюється епоксидним зв'язувачем, вмикається привід щітки 8, це забезпечить її обертання та нанесення клею на поверхню тіла штанги і стрічку. Після ввімкнення головного двигуна 1 штанга 5 почне обертатися, намотуючи на поверхню склотканинну стрічку 10. Одночасно рух паса 14 забезпечить переміщення станини 13 разом зі шпулею зміцнюючої стрічки. Натяг стрічки забезпечується гальмом 12.



Фіг.