



УКРАЇНА

(19) UA (11) 49649 (13) A

(51) B 08B9/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАЧИСТКИ ВНУТРІШНЬОЇ ПОВЕРХНІ ТРУБ

1

2

(21) 2002010469

(22) 18 01 2002

(24) 16 09 2002

(46) 16 09 2002, Бюл. № 9, 2002 р.

(72) Шебанов Володимир Олександрович, Бикова Віра Гаврилівна, Хлинов Станіслав Олександрович, Шебанова Тетяна Володимирівна

(73) Шебанов Володимир Олександрович, Бикова Віра Гаврилівна, Хлинов Станіслав Олександрович, Шебанова Тетяна Володимирівна

(57) 1 Пристрій для зачистки внутрішньої поверхні труб, який складається з двох стояків - заднього і переднього, на яких із можливістю вертикального переміщення, розміщена трубчата штанга із силовим приводом і роторною дровою щіткою, який **відрізняється** тим, що задній стояк разом з постом керування встановлені на візку, який має силовий привод і можливість позовжнього переміщення по напрямках, які прокладені на платформі, яка за допомогою силового приводу має

можливість поперечного переміщення на колесах по рейках, а на передньому кінці штанги на установочній площадці із центруючими колесами розміщені планетарний редуктор з прохідним валом, двоступінчата пасова передача, при цьому на валу редуктора закріплені ведучий шків і ведуче зубчасте колесо, кришки редуктора мають можливість обертання в корпусі і в кришках також кінцями закріплена вісь

2 Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що задня кришка планетарного редуктора з прохідним валом з'єднані з диском обертання, до якого закріплені вісь проміжних шківів пасової передачі та кінець поворотного важеля, гвинтовий пристрій для фіксації положення поворотного важеля, виготовленого з двох зігнутих пластин, які скріплені між собою поперечними в'язями, а другий кінець поворотного важеля з валом, на якому закріплені ведучий шків пасової передачі і робочий інструмент - роторна дрова щітка

Винахід відноситься до будівельної техніки, може використовуватися при будівництві водоводів, меліоративних систем та інших споруд

Відомо пристрій для зачистки внутрішньої поверхні труб /авт. св. СССР №671889 М Кл. В 08 В 9/04, 1979 г./, в якому застосовано щіткоутримувач, вал, втулки, шарнірний чотирьох-звенник, який розміщується між втулками, і встановлений спів-вісно з валом, силовий циліндр з тягами. При цьому, коромисло чотирьохзвенника шарнірно змонтовано на валу, а його шатуни зв'язані одним кінцем із коромислом, а другим - із щіткоутримувачами, у відповідності з якими очищення внутрішньої поверхні труб виконується за допомогою плоских дровових щіток

Недоліком аналогу а можливість його застосування для обмеженого діапазону розмірів поперечних перерізів порожнини труб і мала продуктивність очистки внаслідок використання плоских щіток

Найбільш близьким за технічною сутністю до заявляемого винаходу, що вибране в якості прототипу, є пристрій для зачистки внутрішньої по-

верхні труб /патент України № 16996 А від 29 08 1997 р., бюл. № 4/, який складається з двох стояків, на яких, з можливістю вертикального зміщення, розташована трубчата штанга з силовим приводом і роторною дровою щіткою

Недоліком прототипу є отримання технічного результату тільки при укладанні труб на роликовий стенд і їх обертанні. У виробничній практиці озистка і ізоляція внутрішньої поверхні труб часто виконується в положенні, коли вони не мають обертання відносно своєї осі, тому, що укладені штабелем на візку, або на спеціальній площадці. В цьому випадку робочий інструмент повинен мати два обертальних руха: швидке відносно власної осі і повільне планетарне обертання відносно осі труби, яку очищають

В основу винаходу поставлена задача удосконалення пристрою для зачистки внутрішньої поверхні труб, в якому робочому інструменту надається два обертання: швидке відносно робочого інструменту і повільне планетарне відносно труби, яку очищають, забезпечуючи якісну очистку порожнини труб і, за рахунок цього, розширюється

(13) A

(11) 49649

(19) UA

діапазон можливого пристрою із трубчатою штангою і роторною дротовою щіткою

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для зачистки внутрішньої поверхні труб, яке складається з двох стояків - заднього і переднього, і на яких, з можливістю вертикального переміщення, розташована трубчата штанга із силовим приводом і роторною дротовою щіткою, згідно винаходу задня стійка встановлена на візку, який має силовий привод і можливість позовжнього переміщення по напрямним, прокладеним на платформі, яка за допомогою силового привода має можливість поперечного переміщення на колесах по рейкам

На передньому кінці штанги на установочній площадці з центруючим колесом розміщені планетарні редуктор з прохідним валом, двоступінчаста пасова передача, при цьому на валу редуктора закріплені ведучий шків та ведуче колесо, а кришки редуктора мають можливість обертання в корпусі і в кришках кінцями закріпленої вісі

Задня кришка планетарного редуктора з прохідним валом з'єднана з диском обертання, до якого прикріплені вісь проміжних шківів пасової передачі і кінець поворотного важеля, гвинтовий пристрій для фіксування положення поворотного важеля, виготовленого із двох зігнутих пластин, скріплених між собою поперечними в'язами, а другий кінець поворотного важеля з'єднаний з валом, на якому закріплено ведений шків пасової передачі і робочий інструмент - роторна дротова щітка

Сутність винаходу пояснюється графічним матеріалом на якому зображені

Фіг 1 - схема пристрою, поздовжній вид,

Фіг 2 - вузол 1, що на фіг 1,

Фіг 3 - розріз А-А, що на фіг 1,

Фіг 4 - розріз Б-Б, що на фіг 1,

Фіг 5 - схема можливого улаштування поворотного важеля при очищенні порожнин труб різного діаметру

Пристрій для зачистки внутрішньої поверхні труб вміщує самохідні візки поздовжній 1 і поперечний 2, стояки передній 3 і задній 4, які обладнані направляючими роликами 5 і гвинто-черв'ячними механізмами 6, візок 7 /або площадку/ зі штабельним укладанням труб, пост керування 8, штангу 9

Вузол 1 включає установочну площадку 10 із центруючими колесами 11, електродвигун 12, з'єднувальну муфту 13, корпус редуктора 14, кришки 15, прохідний вал 16 з ведучим зубчатим колесом 17, які встановлені в корпусі з можливістю обертання, закріплену в кришках 15 вісь 18 із зубчатыми колесами 19, подвійні блоки зубчатих колес 20, які кінематичне взаємодіють між собою, а також і з зубчатыми колесами 17 і 19

До задньої кришки 15 приєднаний диск обертання 21, на якому ексцентрично закріплена вісь 22, на якій розміщені пластини 23, 24 поворотного важеля з поперечними в'язами 25 і проміжні шків 31. Зал 26 виконано на підшипниках кочення, на ньому закріплен ведений шків 32 і втулки щітки 27 з дротом 28, цифрою 29 позначена пасова передача, 30 - шків ведучий і 33 - пристрій

для фіксації положення поворотного важеля

На фіг 5 цифрами I, II, III позначено положення поворотного важеля з пластинами 23, 24 і робочого обертального інструмента під час очистки порожнин труб різного поперечного перерізу

Пристрій працює наступним чином Труби, укладені на візок 7, подають на ділянку очистки 3 поста керування 8 за допомогою самохідних візків 1 і 2, гвинтових механізмів 6, стояків 3 і 4, штангу 9 вставляють на осі труби, а робочий інструмент 28 поблизу торця труби, яка повинна піддаватися очищенню Вставляють положення колес центруючого візка 11 в положення, при якому вісь штанги 9 співпадає з продовженням осі труби Поворотний важіль з пластинами 23 і 24 встановлюють в положення коли дрот 28 отримує розрахунковий натяг і гвинтовим пристроєм 33 закріплюють його в цьому положенні

Змикають електродвигун візка 1 і штанга 9 починає переміщуватися вздовж труби, а вмикання двигуна 12, який встановлено на площадці 10, викличе обертання цього валу, яке через муфту зчеплення 13 передається прохідному валу 16 і закріпленому на валу ведучому зубчатому колесу 17 і ведучому шківу 30 пасової передачі

Від зубчатого колеса 17 обертання отримають здвоєні блоки зубчатих колес 20, які знижують швидкість обертання Ведене зубчате колесо 19 разом із осью 18, яка закріплена в кришках 15, і які встановлені в корпусі 14 редуктора з можливістю обертання, будуть отримувати уповільнене планетарне обертання відносно осі прохідного валу

Від задньої кришки 15 отримує планетарне обертання диск 21, на якому закріплені гвинтовий пристрій 33 для фіксації положення відкидного кінця поворотного важеля, складеного з двох пластин 22, 23 з поперечними в'язами 25 і вісь 22, з розміщеними на неї проміжними шківів 31

Одночасно з планетарним обертанням поворотного важеля, швидке обертання від ведучого шків 30 пасовою передачею 29 через проміжні шків 31 передається веденому диску 32, валу 26, втулці 27 і дротом 28 роторної щітки

При очистці труб малого діаметра поворотний важіль встановлюють в положення I /див фіг 5/, коли осі шківів розташовані вздовж однієї лінії Очищення труб великого діаметра виконують при встановленні поворотного важеля, наприклад, в положення II, III /див фіг 5/ Для очистки наступного ряду розмірів труб заміняють поворотні важілі Основні достоїнства пристрою

1 Широкий діапазон застосування для труб, які укладені штабелем на візку, н? спеціальні площадки, або на роликовому стенді

2 Висока продуктивність у зрівнянні з очисткою порожнин труб плоскими щітками

3 Легкість заміни зношеного інструмента Для цього достатньо відвернути гайку, зняти втулку, яка насаджена на вал

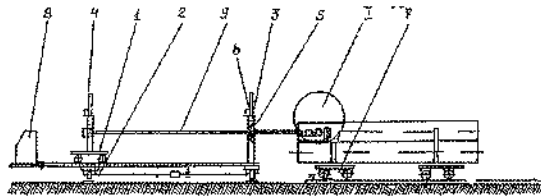
4 Застосування центруючих колес забезпечує установку робочої головки на осі порожнини труби

5 Доволі простий у виготовленні

Використання джерела

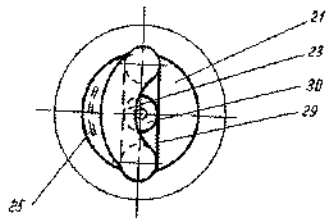
1974р

1 Авт. свид. СРСР №671889 кл. Б 08 3 9/04,
2 Патент України №16996 А, 1997р. бюл. 4

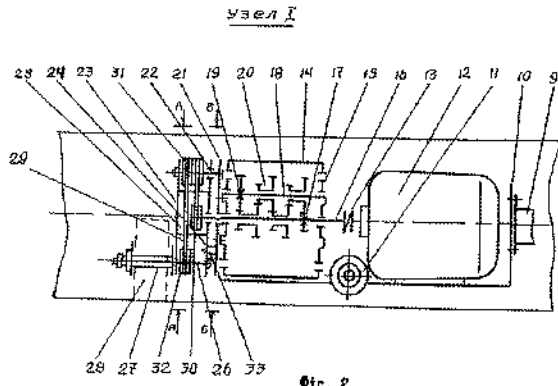


Фиг. 1

А А

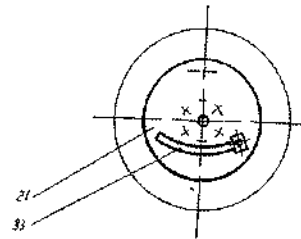


Фиг. 3

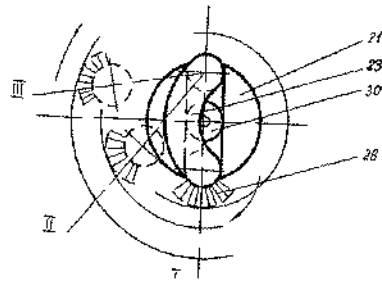


Фиг. 2

б-б



Фиг. 4



Фиг. 5