



УКРАЇНА

(19) UA (11) 34696 (13) A

(51) 7 E21C1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ, ЩО ПОДАЄ І НАКОПИЧУЄ БУРОВИЙ ІНСТРУМЕНТ

(21) 99041828

(22) 01.04.1999

(24) 15.03.2001

(46) 15.03.2001, Бюл. № 2, 2001 р.

(72) Сущенко Олександр Іванович, Мажбіц Аркадій

Григорович, Гордієнко Володимир Митрофанович

(73) НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ТОВАРИСТВО З ОБ-
МЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ОКЕАН-МАШ"(57) Пристрій, що подає і накопичує буровий ін-
струмент, який містить два встановлених на рушій-
ному валу ведучих диска, які мають наскрізні ра-
діальні пази і зв'язані з реверсивним кроковим ме-

ханізмом та двигуном, і кінцеві кожухи зі спеціаль-
ними торцевими пазами, який відрізняється тим,
що реверсивний кроковий механізм виконаний у
вигляді встановленого поворотно на рушійному
валу ведучих дисків двоплечого важеля, одне пле-
че якого шарнірно з'єднане з рушійним механізмом
зворотно-поступального руху, а інше – з встанов-
леним на ньому стопором, взаємодіє з водилом,
жорстко закріпленим на рушійному валу ведучих
дисків, при цьому водило в заданих положеннях
ведучих дисків взаємодіє з фіксатором, встановле-
ним на кожусі, за допомогою стопора і рушія.

Винахід може бути використаний при ви-
конанні бурових робіт.

Відомий пристрій для зберігання і подачі бу-
рових штанг, який складається з касети у вигляді
барабану із сепараторами, встановленого в по-
воротному корпусі, реверсивного механізму, зв'я-
заного з нижньою віссю барабану, механізмів
обертання корпусу і барабану, фіксатора кроково-
го обертання і вузла регулювання, кутового змі-
щення барабану, компенсатору його переміщення
на вісі, черв'ячного колеса з ексцентричним отво-
ром в ньому і опорної вісі (А.с. СРСР 1813872 А1
кл. Е 21В 19/14, 1993).

Недоліком цього пристрою є складність
конструкції і, як слідство, низька надійність і не-
можливість автоматизації.

Найбільш близьким є пристрій для механі-
зації зміни штанг фірми "Татрос", що називається
"Rod changer" (Фельдман В.Я., Файнер Л.Б. Авто-
матизированные шахтные бурильные установки –
буровые роботы" – М.: Недра, 1989, с.60-61) – про-
тотип.

Пристрій складається з двох ведучих дисків
– переднього і заднього з радіальними наскріз-
ними пазами. Диски можуть повертатися відносно
кінцевих кожухів – переднього і заднього за до-
помогою механізму обертання із двигуном. Кінцеві
кожухи мають торцеві спіральні пази. Конструкція
пристрою, що розглядається, складна і не дозво-
ляє досягнути високої надійності і точності вста-
новлення, а також оптимізувати процес подачі та
встановлення труб.

В основу винаходу поставлено задачу за ра-
хунок зміни конструкції пристрою шляхом її спро-
щення забезпечити підвищення надійності і авто-
матизацію процесу подачі і встановлення труб.

Для рішення поставленої задачі розроблено
пристрій, що подає і накопичує буровий інстру-
мент, який містить два встановлених на рушійному
валу ведучих дисків, які мають наскрізні радіальні
пази і зв'язані з реверсивним кроковим механізмом
та двигуном і кінцеві кожухи зі спеціальними тор-
цевими пазами, в якому реверсивний кроковий ме-
ханізм виконаний в вигляді встановленого по-
воротно на рушійному валу ведучих дисків двоплечо-
вого важеля, одне плече якого шарнірно з'єднане
з рушійним механізмом зворотно-поступального
руху, а інше – з встановленим на ньому стопором,
взаємодіє з водилом, жорстко закріпленим на ру-
шійному валу ведучих дисків, при цьому водило в
заданих положеннях ведучих дисків взаємодіє з
фіксатором, встановленим на кожусі за допомогою
стопора і рушія.

Суттєвість винаходу ілюструється графічни-
ми матеріалами:

Фіг. 1 – загальний вигляд пристрою;

фіг. 2 – загальний вигляд пристрою, вигляд
збоку;фіг. 3 – розріз А-А уперек валу ведучих
дисків;

фіг. 4 – розріз Б-Б по осі валу ведучих дисків;

фіг. 5 – розріз В-В по осі фіксатора;

фіг. 6 – розріз Г-Г уперек осі ведучих дис-
ків з виглядом на кожух з торцевою спіраллю.

(19) UA (11) 34696 (13) A

Запропонований пристрій включає два ведучих диска 1, встановлених на рушійному валу 2, із радіальними пазами 3. Вал спирається на підшипники 4, закріплені на кожухах 5 зі спіральним навиванням 6 на внутрішніх площинах. Механізм обертання представляє собою двуплечовий важіль 7, одне плече якого шарнірно зв'язане з рушієм зворотно-поступального руху 8, а інше - з встановленим на ньому стопором 9 з рушієм 10, взаємодіючим з водилом 11, жорстко закріпленим на рушійному валу 2. Від самочинного повороту водило 11 стримує встановлений на кожусі 5 фіксатор 12, що фіксує його в заданому положенні за допомогою стопора 13 і рушія 14. Пристрій також містить трубу 15 і гніздо 16 на водилі 11.

Пристрій працює наступним чином

Трубу 15 встановлюють в радіальні пази ведучих дисків 1, після цього двуплечовий важіль 7 з'єднують з водилом 11 за допомогою стопору 9, що вводиться в гніздо 16 водила рушієм 10, після чого вмикають рушій зворотно-поступального руху 8 на робочий хід і завертають водило і, спільно з ним, ведучі диски на заданий кут, відповідний куту розташування гнізд на водилі. При цьому

вставлена в пристрій труба торкається своїми кінцями зі спіральним навиванням 6 на кожухах 5, що затягають її в радіальні пази 13 ведучих дисків. Після цього фіксатором 12 водило фіксують в заданому положенні, а стопор 9 виводять з гнізда водила і двуплечовий важіль зворотним ходом приведення вертається в вихідне положення. Далі цикл повторюють з встановленням наступної труби, а попередню трубу затягують глибше у радіальний паз 3 і так з кожним поворотом двуплечового важілю, доки всі пази ведучих дисків не заповнять трубами. Розвантаження здійснюють шляхом повороту ведучих дисків в зворотному напрямку. Внаслідок того, що рушії 10 і 14 важілю стопору та фіксатору розраховані на роботу до кінця ходу, забезпечується точна фіксована зупинка ведучих дисків відносно нерухомих кожухів, що дозволяє встановлювати або приймати труби в автоматичному режимі.

Запропонована конструкція пристрою, що подає і накоплює буровий інструмент дозволяє підвищити його надійність, точність і здійснювати подачу та встановлення труб в автоматичному режимі.

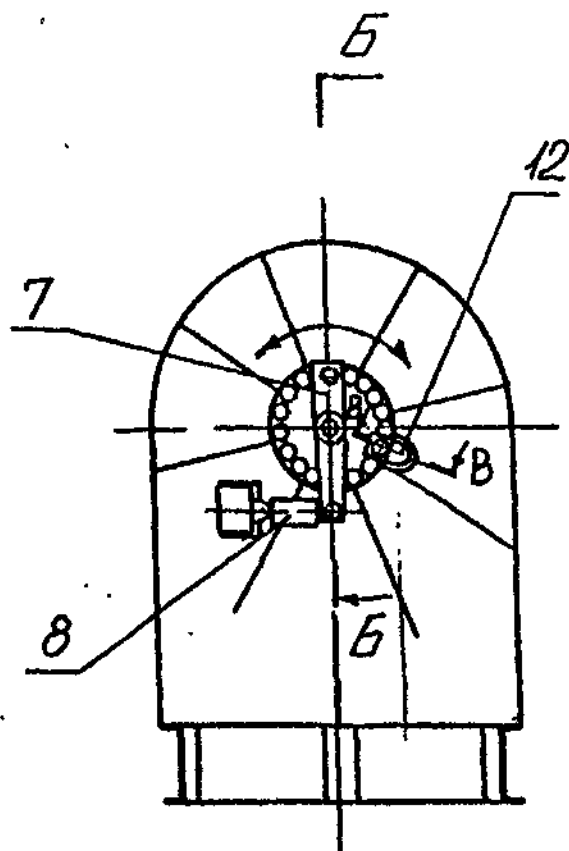


Fig. 1

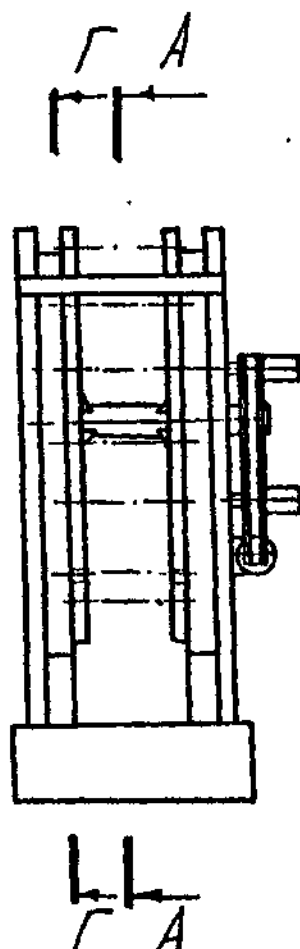


Fig. 2

Fig. 4

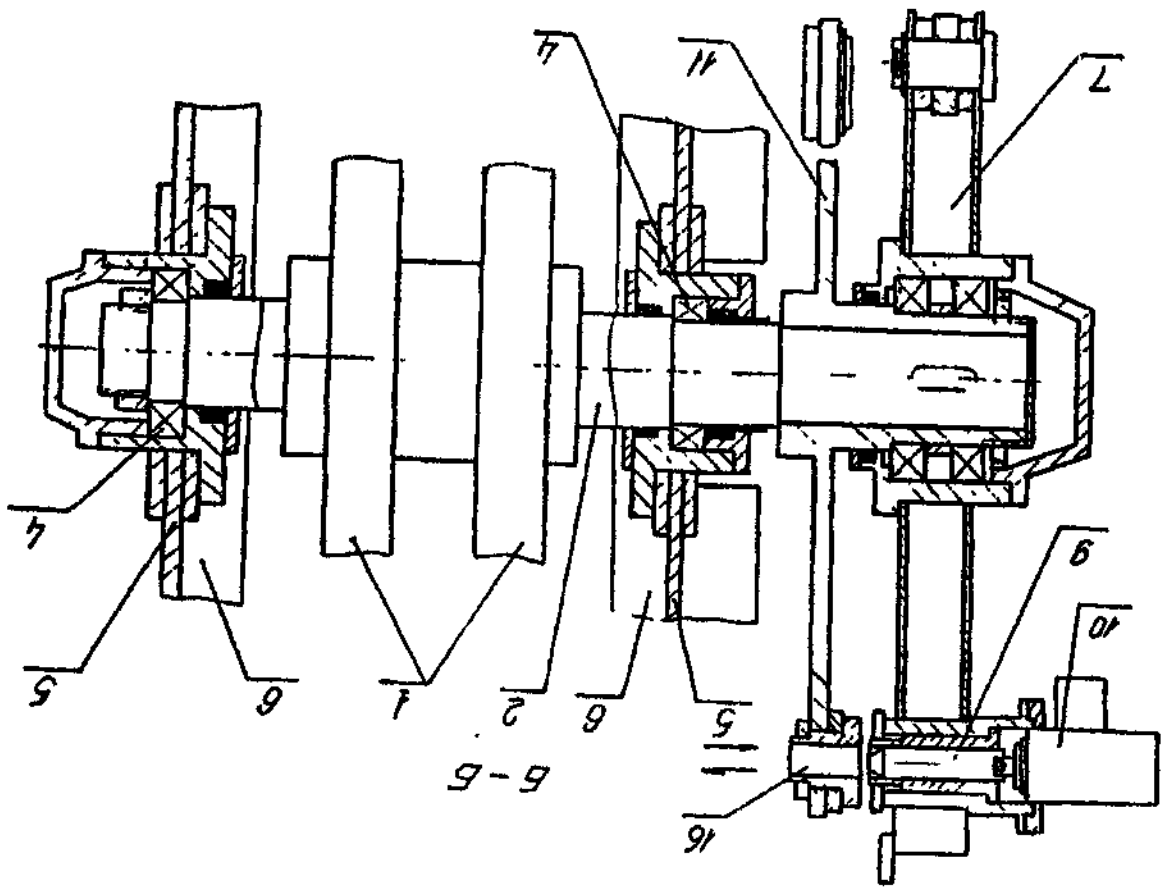
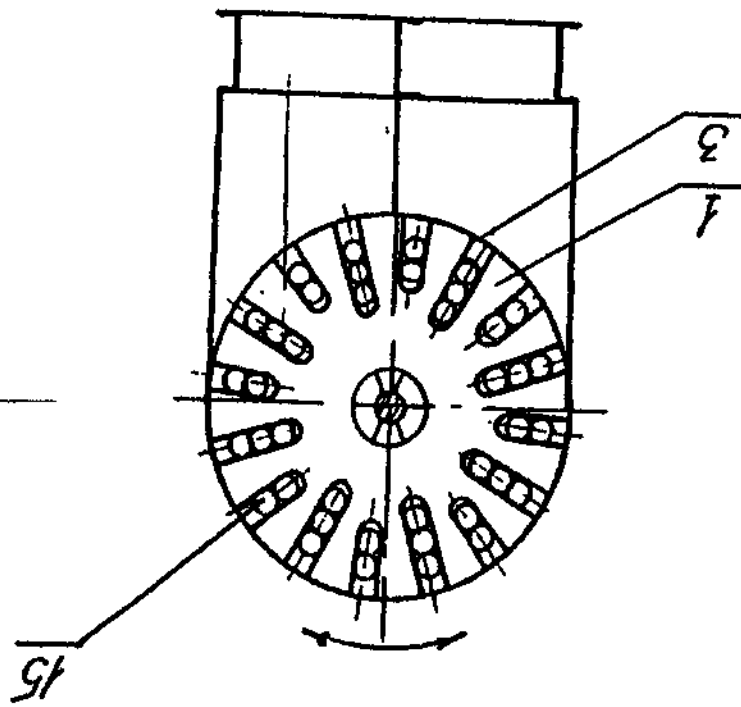


Fig. 3



A-A

34696

B-B

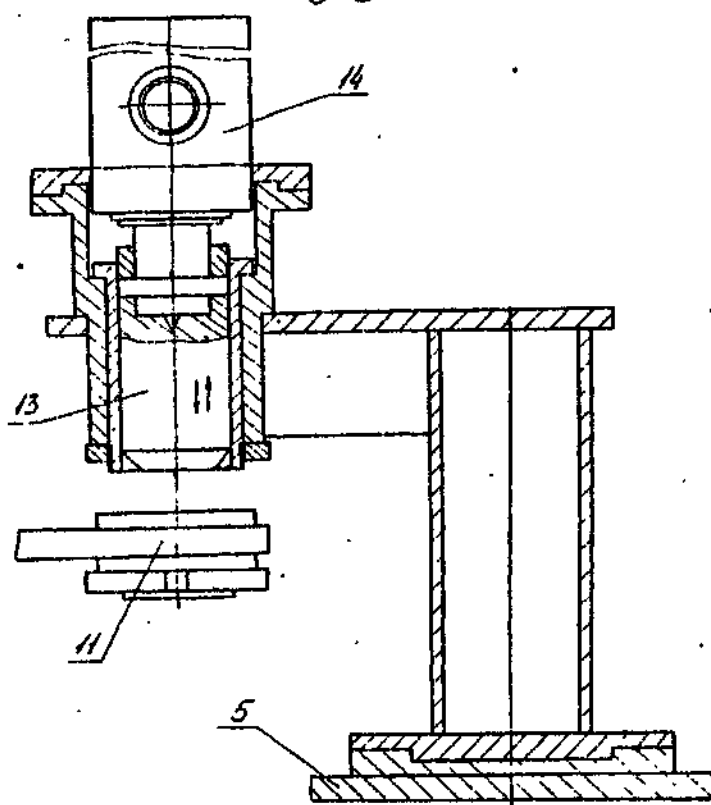


Fig. 5

A-A

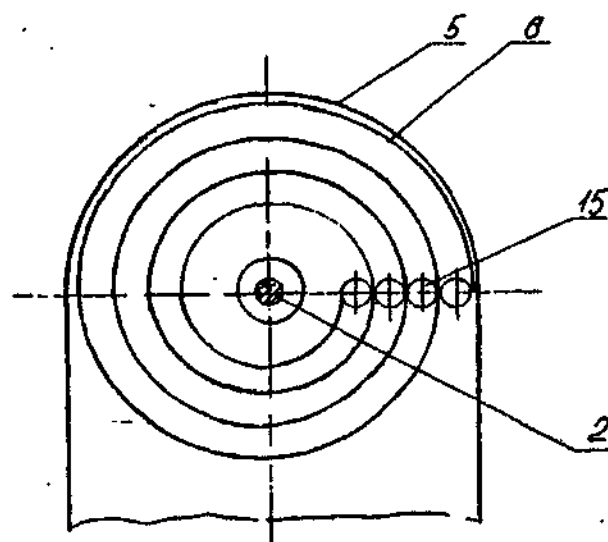


Fig. 6

Тираж 50 экз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»

Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

(03122) 3-72-89 (03122) 2-57-03