



УКРАЇНА

(19) UA (11) 86814 (13) C2
(51) МПК (2009)
B25B 23/14

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) КЛЮЧ ГАЙКОВИЙ ДИНАМОМЕТРИЧНИЙ

1

2

(21) а200613771

(22) 25.12.2006

(24) 25.05.2009

(46) 25.05.2009, Бюл.№ 10, 2009 р.

(72) МИХАЙЛЮК ВАСИЛЬ ВОЛОДИМИРОВИЧ,
УА, ШОСТАКІВСЬКИЙ ІГОР ІВАНОВИЧ, УА

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

(56) US 3969961, 20.07.1976

US 3889490, 17.06.1975

US 4541313, 17.09.1985

DE 3718143 A1, 03.12.1987

GB 728398, 20.04.1955

SU 1736689 A1, 30.05.1992

(57) Ключ гайковий динамометричний, який містить корпус з рукояткою, який **відрізняється** тим, що додатково містить фланець, до якого нерухомо приєднаний вал з ручкою, на якій виконано проріз та проградуйовано шкалу, натискний фланець, що сполучений з валом і контактує з пружинами, розміщеними в корпусі, фрикційні диски з зовнішніми шліцами, фрикційні диски з внутрішніми шліцами, що контактують з обоймою, нерухомо встановленою на додатковому валу, що сполучений зі змінним робочим інструментом, при цьому фрикційні диски з внутрішніми і зовнішніми шліцами контактують між собою і з пружинами.

Винахід належить до галузі нафтового обладнання та інших галузей народного господарства, а саме до ручного інструменту для збирання різьбових з'єднань.

Відомий ключ (Пат. №954207 1982р., В25 В23/142, Бюл. №32), що містить пружний стержень, на одному кінці якого закріплена головка, зв'язана з головною пластиною з вилкою на вільному кінці, рукоятку зі стрілковим індикатором, котра з'єднана з стержнем і вилкою. В порожнині рукоятки розміщена втулка з регульованим упором, в якій встановлено диференційний механізм в вигляді стержня з головкою, котра взаємодіє із щупом індикатора і вилкою гнучкої пластини, а інший кінець виготовлений у вигляді цанги з внутрішнім конусом і різьку, встановленого в регулюючий гвинт з конусною головкою, котра взаємодіє з внутрішнім конусом цанги.

Відомий також ключ гайковий динамометричний (Пат. №36730 2001р., В25 В23/14 Бюл. №3), що містить корпус з порожниною для робочої рідини, шарнірно встановлений на корпусі одним кінцем важіль з робочим інструментом, на вільному кінці вала інструмента розміщений механізм затиску робочого інструмента, вимірювальний прилад і компенсатор, гідравлічно з'єднані з порожниною та рукоятку, один кінець якої зв'язаний з корпусом, що містить Т-подібну пластину, встановлену між робочими порожнинами з можливістю зворотно-

поступального переміщення для почергового під'єднання порожнини з вимірювальним приладом і компенсатором.

До недоліків таких ключів відноситься неможливість забезпечення точності заміру крутного моменту й незручність в експлуатації.

Найбільш близьким за технічною суттю є ключ (Пат. №1736689 1992р., В25 В21/00, Бюл. №20), що містить корпус з робочою головкою, закріплений в корпусі зі сторони головки одним кінцем пружний стержень, на вільному кінці якого закріплена рукоятка, регулятор крутного моменту і звуковий сигналізатор, який включає в себе підпружинену відносно рукоятки втулку, в торці корпусу з сторони рукоятки виконаний поперечний паз, рукоятка виконана пустотілою, ключ оснащений розміщеним в порожнині рукоятки шатуном з кулачком на одному кінці, шарнірно з'єднаним з іншим кінцем шатуна і закріпленим на підпружиненій втулці кронштейном і двоплечим важелем, середньою частиною шарнірно з'єднаним з рукояткою, а одним кінцем - шарнірно з кулачком, а іншим кінцем розміщеним в пазу.

До недоліків прототипу відноситься неможливість автоматично запобігати перевищенню моменту затяжки різьбового з'єднання, неможливість забезпечення точності заміру крутного моменту, необхідність тарування ключа на заданий крутний момент за допомогою спеціального стану, що

(19) UA (11) 86814 (13) C2

збільшує час збирання різьбових з'єднань, та знижує продуктивність та зручність слюсарно-збиральних робіт та культуру праці. В основу винаходу поставлено задачу вдосконалення ключа гайкового динамометричного шляхом введення нових елементів, що дасть змогу контролювати і задавати крутний момент, запобігати перевищенню моменту зтяжки різьбового з'єднання автоматично.

Поставлена задача вирішується тим, що в ключі гайковому динамометричному, який складається з корпусу та рукоятки, згідно з винаходом додатково введенні фланець, до якого нерухомо приєднаний вал з рукою, на якій виконано проріз та проградуєвано шкалу, натискний фланець, що сполучений з валом і контактує з пружинами, розміщеними в корпусі, фрикційні диски з зовнішніми шліцями, що контактують з обоймою, нерухомо встановленою на додатковому валу, що сполучений зі змінним робочим інструментом, при цьому фрикційні диски з внутрішніми і зовнішніми шліцями контактують між собою і з пружинами, що дозволить автоматично запобігати перевищенню моменту зтяжки з'єднання, за рахунок чого буде підвищуватись продуктивність та зручність слюсарно-збиральних робіт та культура праці.

Введення фланця дає можливість приєднати вал, ручку, на якій виконано проріз та проградуєвано шкалу та натискний фланець так, щоб можна було б задавати і контролювати необхідне значення крутного моменту.

Введення нерухомо встановленої на валу обойми дає можливість передавання крутного моменту від фрикційних дисків з внутрішніми шліцями до робочого інструменту.

Введення фрикційних дисків дає можливість запобігання перевищення встановленого моменту зтяжки різьбового з'єднання.

Введення пружин дає можливість проковзування фрикційних дисків один відносно одного.

Винахід пояснюється кресленням, де на Фіг.1

зображений ключ гайковий динамометричний, загальний вигляд; на Фіг.2 - вид А на Фіг.1, де зображена ручка.

Ключ гайковий динамометричний (Фіг.1) складається з корпусу 1 з внутрішніми пазами на якому встановлено з допомогою різьбового з'єднання рукоятку 2, яка має можливість встановлюватися різними кінцями з різьбовими поверхнями, фланець 3, до якого нерухомо приєднаний вал 4 з рукою 5, на якій виконано проріз (Фіг.2) та проградуєвано шкалу, натискний фланець 6, що сполучений з валом і контактує з пружинами 7, розміщеними в корпусі, фрикційні диски з зовнішніми шліцями 8, що контактують з обоймою 9, нерухомо встановленою на додатковому валу 10, що сполучений зі змінним робочим інструментом 11, при цьому фрикційні диски з внутрішніми 12 і зовнішніми шліцями 8 контактують між собою і з пружинами.

Пристрій працює наступним чином:

Для контролю величини моменту зтягування різьбового з'єднання спочатку відбувається регулювання даного пристрою на необхідний крутний момент: ручку 5 переміщують шляхом її осьового обертання відносно валу 4, вільний торець якого служить вказівником, до досягнення необхідного значення крутного моменту. Після регулювання ключа проводиться зтяжка різьбового з'єднання: зусилля від рукоятки 2 передається на корпус 1, звідки передається силами тертя які виникають під дією попередньо встановленого зусилля пружин 7 за допомогою шліців на фрикційні диски з зовнішніми шліцями 8, на фрикційні диски з внутрішніми шліцями 12, які приєднані за допомогою шліців до обойми 9, встановленої нерухомо на додатковому валу 10 та на змінний робочий інструмент 11. Прокочування фрикційних дисків 8 та 12 між собою при досягненні заданого крутного моменту забезпечує автоматичне запобігання перевищення крутного моменту при зтягуванні різьбових з'єднань.

5

86814

6

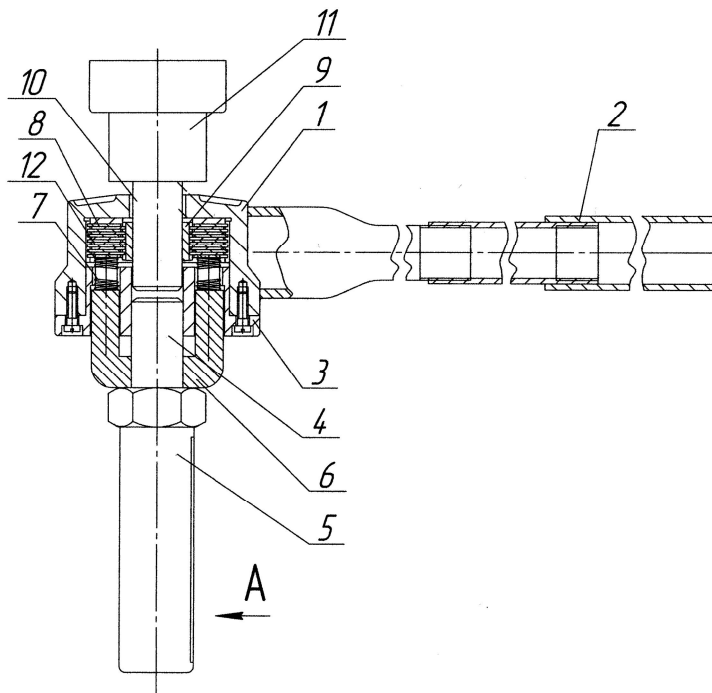


Fig. 1

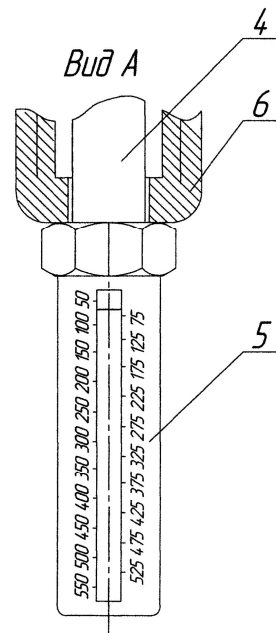


Fig. 2