



УКРАЇНА

(19) UA (11) 83105 (13) C2
(51) МПК (2006)
B25B 23/14МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) КЛЮЧ ГАЙКОВИЙ ДИНАМОМЕТРИЧНИЙ

1

(21) а200608267

(22) 24.07.2006

(46) 10.06.2008, Бюл.№ 11, 2008 р.

(72) МИХАЙЛЮК ВАСИЛЬ ВОЛОДИМИРОВИЧ,
UA, ШОСТАКІВСЬКИЙ ІГОР ІВАНОВИЧ, UA(73) ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ, UA

(56) SU 1736689 A1, 30.05.1992

SU 1585135 A1, 15.08.1990

GB 720873, 29.12.1954

US 4346633, 31.08.1982

EP 1375072 A2, 02.01.2004

GB 2137545 A, 10.10.1984

2

DE 3237325 A1, 12.04.1984

(57) Ключ гайковий динамометричний, який складається із корпусу з рукояткою, який відрізняється тим, що містить додатковий шарнірно встановлений у корпусі одним кінцем вал, на якому жорстко закріплений основний зубчатий вінець, на валу встановлено робочий інструмент, ґрундбоксу, пружину, яка з'єднана з ґрундбоксою і корпусом, та ручку зі шкалою вимірювання крутного моменту, на корпусі встановлено допоміжний зубчатий вінець з можливістю контакту з основним зубчатим вінцем.

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 головою, котра взаємодіє із щупом індикатора і вилкою гнучкої пластини, а інший кінець виготовлений у вигляді цанги з внутрішнім конусом і різью, встановленого в регулюючий гвинт з конусною головою, 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 рідни, 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 головою, 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 крутий момент за допомогою спеціального стенду, що збільшує час збирання різьбових з'єднань, та зни-

(13) C2

(11) 83105

(19) UA

жує продуктивність та зручність слюсарно-збиральних робіт та культуру праці.

В основу винаходу поставлено задачу вдосконалення ключа гайкового динамометричного шляхом зміни конструктивних елементів, корпусу, рукоятки, валу, зубчатих вінців, ручки, ґрундбукси, пружини, 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 введено шарнірно встановлений одним кінцем вал на якому жорстко закріплений основний зубчатий вінець, на валу встановлено робочий інструмент, пружина, ґрундбуksа та ручка зі шкалою вимірювання крутного моменту, на корпусі встановлено допоміжний зубчатий вінець, що дозволить автоматично запобігати перевищенню моменту зтяжки з'єднання, за рахунок чого буде підвищуватись продуктивність та зручність слюсарно-збиральних робіт та культура праці.

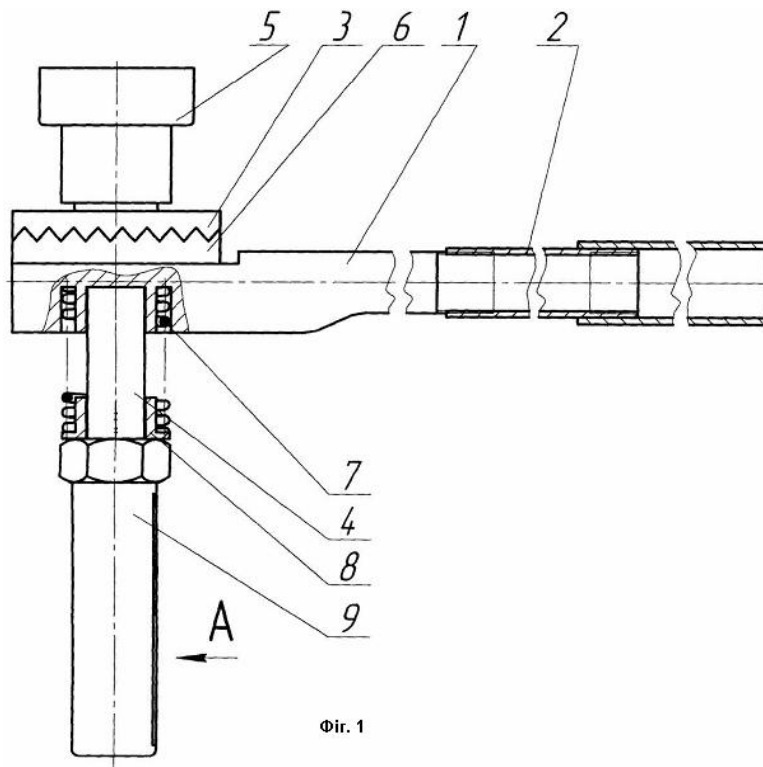
Винахід пояснюється кресленням, де на Фіг.1 зображений ключ гайковий динамометричний, загальний вигляд; на Фіг.2 - вид А, де зображена ручка; на Фіг.3 - рукоятка ключа.

Ключ гайковий динамометричний (Фіг.1) складається з корпусу 1 на якому встановлено з допомогою різьбового з'єднання рукоятку 2 (Фіг.3), яка

має можливість встановлюватися різними кінцями з різьбовими поверхнями та основний зубчатий вінець 3, шарнірно встановлено вал 4 на якому з однієї сторони встановлено змінний робочий інструмент 5, нерухомо встановлено допоміжний зубчатий вінець 6, пружину 7, яка контактує з ґрундбуксою 8 та ручкою 9 на якій виконано проріз (Фіг.2) та проградуйовано шкалу.

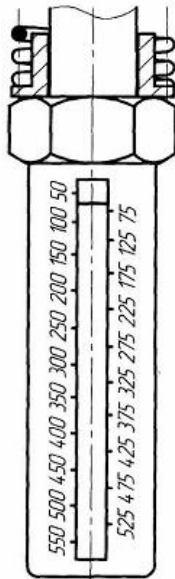
Пристрій працює наступним чином:

Для контролю величини моменту зтяжки різьбового з'єднання спочатку відбувається регулювання даного пристрою на необхідний крутний момент: ручку 9 переміщують її обертанням відносно валу 4, торець якого служить вказівником, до необхідного значення крутного моменту. Після тарування ключа проводиться зтяжка різьбового з'єднання: зусилля від робочого інструменту 5 через вал 4 передається на зубчатий вінець 3, що знаходиться в зачепленні з зубчатим вінцем 6, що жорстко з'єднаний з корпусом 1. При перевищенні допустимого зусилля відбувається вихід з зачеплення зубчатих вінців 3 та 6. Переміщення рухомого зубчатого вінця 6 відносно нерухомого зубчатого вінця 3 який встановлений на валу 4 відбувається за рахунок пружних деформацій пружини 7. Таким чином відбувається автоматичне запобігання перевищенню крутного моменту при зтяжці різьбових з'єднань.

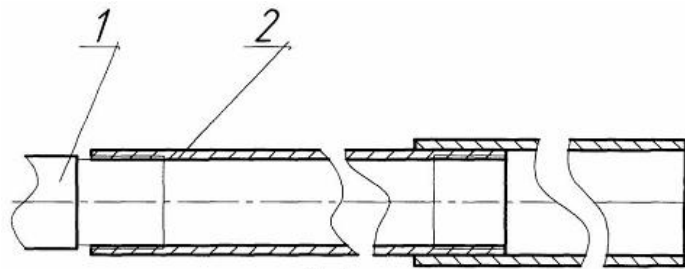


Фіг. 1

Вид А



Фиг. 2



Фиг. 3