



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 53862

(13) A

(51) 7 B23D29/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) КУСАЧКИ ДЛЯ РОЗРІЗУВАННЯ ГАЙОК І СТЕРЖНІВ

1

2

(21) 2001118152

(22) 29 11 2001

(24) 17 02 2003

(46) 17 02 2003, Бюл. № 2, 2003 р.

(72) Седуш Сергій Вікторович, Седуш Віктор Сергійович

(73) Седуш Сергій Вікторович, Седуш Віктор Сергійович

(57) 1 Кусачки для розрізування гайок і стержнів, що містять гідропривід, виконаний як циліндр зі спареними поршнями, зворотну пружину, штуцер для підведення робочої рідини, ніж зі стрічковими різальними крайками, траверсу, які відрізняються тим, що гідропривід складається з одного чи декількох з'єднаних послідовно гідропідсилювачів, циліндри яких з боку поршневої і штокової порожнин мають отвори з різьбою для приєднання сполучного модуля і різального вузла, траверса виконана як U-подібна скоба з вушками, має з боку циліндричної частини відкритий паз і з'єднується з корпусом

різального вузла шарнірно з можливістю повороту на закріпленій у корпусі осі, вушка траверси з торців мають по дві грані, одна з яких перпендикулярна до осі симетрії траверси, а друга нахилена до неї під кутом 7-10 градусів, грані вушок контактують з виступами корпусу різального вузла, різальна крайка ножа складається з двох ділянок, рівнобіжних відповідним граням вушок і забезпечуючих рівнобічне їх розташування граням гайки, що розрізається, при визначеному положенні траверси

2 Кусачки для розрізування гайок і стержнів за п 1, що відрізняються тим, що в траверсі з боку циліндричної поверхні є відкритий паз, розташований перпендикулярно твірній цієї поверхні, а в отворі для розміщення гайки, що розрізається, встановлено щільно упор, виконаний як зрізаний циліндр з буртиком, глибина паза перевищує товщину упора

Винахід відноситься до ручного гідравлічного інструмента, який застосовується при виконанні ремонтних робіт в різних галузях промисловості

Відомі гідравлічні кусачки для різання металовиробів [А с №370025 (СРСР)], кусачки для розрізування гайок [А с №1461590 (СРСР)], [А с №846140 (СРСР)]

Найбільш близьким по технічній суті і досягнутому результату до кусачок для розрізування гайок і стержнів, які заявляються, є пристрій для розрізування гайок [А с №846140 (СРСР)], що представляє собою ручний гідравлічний інструмент, який використовується при різних ремонтних роботах. Даний пристрій для розрізування гайок прийнято як прототип

Суттєвими ознаками даного відомого пристрою для розрізування гайок, що співпадають з ознаками заявляемого, являються

1) гідропривід, виконаний як циліндр з спареними поршнями,

2) зворотна пружина, що повертає поршень гідроциліндра у вихідне положення,

3) траверса, жорстко з'єднана з корпусом, у якій розміщуються гайки, що розрізаються,

4) штуцер для підведення робочої рідини в гі-

дроциліндр

Сукупність відомих ознак не забезпечує одержання позитивного технічного результату розширення функціональних можливостей і підвищення ефективності розрізування гайок

В основу винаходу поставлено задачу удосконалення пристрою для розрізування гайок за рахунок застосування дискретного регулювання сили різання, поліпшення процесу різання гайок, встановлених на шайбах, без них чи у важкодоступних місцях, а також за рахунок використання кусачок для розрізування стержнів (довгих болтів, тяг, хомутів і т.п.)

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що в пристрої для розрізування гайок, який містить гідропривід, виконаний як циліндр, що має спарені поршні, зворотну пружину, штуцер для підведення робочої рідини, ніж зі стрічковими крайками, що різуть, траверсу, жорстко з'єднану з корпусом, відповідно до винаходу гідравлічний привід ножа складається з одного чи декількох гідропідсилювачів, циліндри яких з боку поршневої і штокової порожнин мають отвір з різьбою М24 х 1,5 для приєднання вузла, що різє, і сполучного модуля, а траверса, що має з боку циліндричної

(13) A

(11) 53862

(19) UA

частини відкритий паз, виконана як U-образна скоба з провудинами, з'єднується з вузлом, що ріже, не жорстко, а шарнірно.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак винаходу і технічним результатом полягає в тому, що збільшення кількості гідропідсилювачів збільшує силу різання, що підвищує ефективність розрізування гайок. Шарнірне з'єднання траверси з вузлом, що ріже, дозволяє розрізати гайки установлені на шайбах, без них чи у важкодоступних місцях, що розширює область застосування кусачок для розрізування гайок і стержнів, що заявляються.

Наявність у траверсі відкритого паза з боку циліндричної частини дозволяє розрізати стержні, що розширює функціональні можливості кусачок для розрізування гайок і стержнів, що заявляються.

Таким чином, відмітні ознаки винаходу являються необхідними і достатніми для отримання технічного результату.

На фіг 1 - 2 схематично зображено загальний вид кусачок для розрізування гайок і стержнів, що заявляються, (взаємне положення деталей забезпечує розрізування гайок, встановлених на шайбах), на фіг 3 показане взаємне розташування деталей при розрізуванні гайок, встановлених без шайб, на фіг 4 - взаємне розташування деталей при розрізуванні стержнів.

Кусачки для розрізування гайок і стержнів (фіг 1 - 2) складаються зі сполучного модуля 1, гідропідсилювача 2, вузла 3, що ріже, і траверси 4. Траверса, котра виконана як U-образна скоба з провудинами, має уступ 7 та співвісні отвори для з'єднання осью 8 траверси з вузлом, що ріже. Торці кінців траверси виконано з двома гранями 9, одна грань перпендикулярна до осі симетрії траверси, а друга нахилена до неї під кутом 7 - 10 градусів. Відстань від осі отворів до граней траверси збігається з розміром на корпусі вузла, який ріже, що забезпечує жорстке кріплення траверси під час різання. З боку циліндричної поверхні траверси має відкритий паз 19, розташований перпендикулярно утворюючої цієї поверхні (фіг 4).

У корпусі вузла, що ріже, встановлено плунжер 10, що несе змінний ніж 5, закріплений гвинтом 6. Плунжер закріплено у корпусі за допомогою осі 8, що поміщена в пазу плунжера та отворах корпусу. Корпус має зав'язі буртики 11, розташовані на поверхнях, що контактують з траверсою, і різьбове гніздо М 24 х 1,5 для приєднання гідропідсилювача.

Гідропідсилювач виконано як циліндр, у якому розташований штовхач 12, що складається з поршня

і штока. Циліндр і штовхач утворюють дві порожнини: поршневу і штокову.

З боку штока циліндр має різьбовий кінець М 24 х 1,5, а з боку поршня різьбове гніздо з такою ж різьбою. У штоковій порожнині встановлена зворотна пружина 13. Поршнева порожнина замикається сполучним модулем або різьбовим кінцем наступного гідропідсилювача. Штовхач по своїй осі має наскрізний отвір, який зв'язує поршневу порожнину гідропідсилювача і з'єднаного з ним вузла, що ріже, чи іншого гідропідсилювача. У цьому отворі міститься гвинт 14, що з'єднує штовхач з плунжером вузла, що ріже.

Сполучний модуль складається з дна 15 і штуцера 16 для приєднання рукава насоса. Дно утвинчується в гніздо гідропідсилювача чи вузла, що ріже.

Робота кусачок для розрізування гайок і стержнів і принцип їхньої дії полягає в наступному.

Для розрізування гайок встановлених на шайбах кусачки розміщуються так, щоб траверса охоплювала гайку, що руйнується, а її уступ 7 знаходився зверху (фіг 1 - 2). Тому що всі поршневі порожнини гідроподводу кусачок з'єднані між собою через отвори в штовхачу гідропідсилювача, робоча рідина надходить до них синхронно, впливаючи на поршні одночасно. У наслідок того, що плунжер вузла, що ріже, і штовхач гідропідсилювача встановлені послідовно і взаємодіють один з одним, відбувається додавання сил, на них діє сила, рівна сумі сил, прикладених до поршнів усіх гідропідсилювачів. Плунжер разом з ножем переміщується і розрізає гайку. Зворотна пружина стискується.

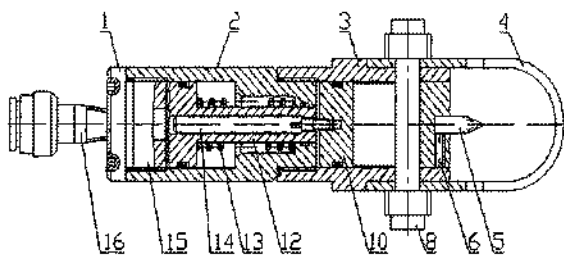
При з'єднанні поршневих порожнин з зливом тиск у них падає до нуля і штовхач гідропідсилювача під дією зворотної пружини повертається у вихідне положення.

При розрізуванні гайок, які встановлено без шайб, чи стержнів робота і принцип дії не змінюються за винятком:

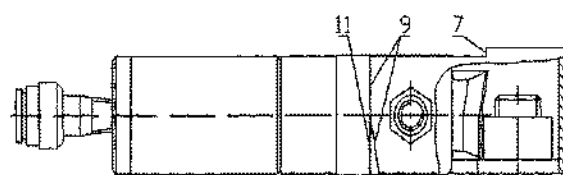
1) для розрізування гайок, які встановлено без шайб, траверса повертається на 180 градусів так, щоб її уступ знаходився знизу (фіг 3),

2) стержні 17, що розрізаються (фіг 4), містяться у відкритий паз 19 траверси, а в отвір для розмішування гайки встановлюється щільно упор 20, виконаний як відсічений циліндр з буртиком 18.

Застосування в кусачках для розрізування гайок і стержнів запропонованих технічних рішень дозволить розширити функціональні можливості кусачок та підвищити ефективність розрізування гайок.



Фиг.1



Фиг.2

5

53862

6

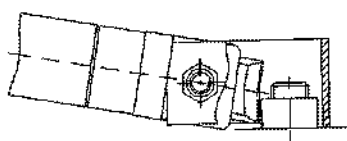


Fig. 3

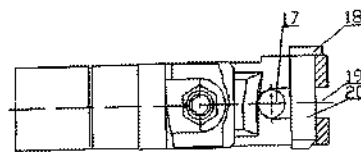


Fig. 4