



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 51167

(13) A

(51) 6 B23B27/16

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) УНІВЕРСАЛЬНО-ЗБІРНИЙ ІНСТРУМЕНТ

1

2

(21) 2002010587

(22) 23 01 2002

(24) 15 11 2002

(46) 15 11 2002, Бюл 11, 2002р

(72) Матюха Петро Григорович, Гриньов Юрій
Олександрович, Скринніков Володимир
Сергійович, Бережний Станіслав Анатольович

(73) Донецький державний технічний університет

(57) 1 Універсально-збірний інструмент, який
містить державку з гніздом, у якому встановлена
на штифті з можливістю повороту підкладка, що
несе різальну пластину, поріжок підкладки, на по-
верхні якого сформовані базові поверхні, які охоплюють
грані різальної пластини, і який з'єднаний з
корпусом підкладки за допомогою пружного еле-менту, кріпильну гайку, який відрізняється тим,
що вісь отвору під штифт у державці зсунута
відносно осі отвору під штифт у підкладці в бік
упорної поверхні гнізда державки, на поріжці
підкладки виконано конічну ділянку, що має мож-
ливість контактування з відповідною конічною
ділянкою на упорній поверхні гнізда державки2 Універсально-збірний інструмент за п 1, який
відрізняється тим, що на опорній поверхні під-
кладки виконано пази, що відповідають рекомен-
дованим у ДСТУ кутам у плані, з боковими поверх-
нями яких взаємодіє циліндрична поверхня
фіксуючого штифта, який встановлено в отворі
опорної поверхні гнізда державки

Винахід відноситься до галузі металообробки,
а саме до різального інструменту, який оснащено
багатограничними ріжучими пластинами

Відомий різальний інструмент [Сборный твер-
досплавный инструмент Г Л Хаега, В М Фах, К Г
Громаков и др., Под общ ред Г Л Хаега - М
Машиностроение, 1989 - 256с, стр 97, рис 3 5 6],
який містить державку з ступінчастим отвором,
верхня ступінь якого зсунута відносно осі нижньої
ступінці у бік упорної поверхні, ріжучу та опорну
пластину з отворами, хитний штифт з конічним
участком та різьбовою частиною. При загвинчу-
ванні штифта його вісь відхиляється в результаті
чого здійснюється закріплення ріжучої пластини

Недоліком конструкції є низька надійність за-
кріплення підкладки, що призводить до обмеження
режимів обробки, крім того на різець не може бути
встановлена пластина з іншою кількістю граней,
так як конструкція дозволяє закріплювати багато-
гранню ріжучу пластину тільки з певною кількістю
граней у одному певному положенні. Це не дозво-
ляє змінювати геометричні параметри різця при
використанні однієї і тієї ж державки

Відомий універсально - збірний інструмент
[Патент України на винахід №12364А МКІ В23
В27/16 Універсально - збірний інструмент Матюха
П Г, Петтик Ю В, Михайлов О Н Надр 1996],
який містить державку з гніздом, в якому встанов-

лена на штифті з можливістю повороту підкладка,
що несе ріжучу пластину, затискний елемент з
кріпильним гвинтом. Поріжок підкладки, на поверх-
ні якого сформовані базові поверхні, які охоплю-
ють грані ріжучої пластини, з'єднаний з корпусом
підкладки за допомогою пружного елемента, при
цьому циліндрична поверхня поріжка контактує з
відповідною поверхнею затискного елемента

Недоліком конструкції є обмеження режимів
обробки, яке обумовлене тим, що сили різання
сприймаються поверхнею затискного елемента й
обмежуються міцністю кріпильного гвинта

В основу винаходу поставлена задача удоско-
налення універсально - збірного інструменту, в
якому за рахунок зсуву осі отвору під штифт у
державці відносно осі отвору під штифт у підкладці
в бік упорної поверхні гнізда державки, виконання
на поріжці підкладки конічного участка, що має
можливість контактування з відповідним конічним
участком на упорній поверхні гнізда державки,
забезпечується зниження собівартості обробки за
рахунок підвищення надійності закріплення ріжучої
пластини та поворотної підкладки у гнізді держав-
ки, збільшення режимів обробки, так як складова
сили різання P_y сприймається упорною поверхнею
гнізда державки, що буде сприяти більш міцному
закріпленню ріжучої пластини та підкладки. Викон-
ання на опорній поверхні підкладки пазів, що від-

(13) A

(11) 51167

(19) UA

повідують рекомендованим у ДСТі кутам у плані, з боковими поверхнями яких взаємодіє циліндрична поверхня фіксуючого штифта, який встановлено у отворі в опорній поверхні гнізда державки, забезпечить спрощення орієнтування підкладки на необхідний кут у плані та подальше підвищення надійності закріплення підкладки від провороту

Надійність закріплення ріжучої пластини та поворотної підкладки забезпечується створенням сил, які під час закріплення притискують конічний участок поріжка підкладки до конічного участка упорної поверхні гнізда державки, при цьому, за рахунок пружного участка, поверхні поріжка під грані ріжучої пластини входять у контакт з боковими гранями ріжучої пластини, а отвором ріжуча пластина притискується до верхнього кінця штифта, виконанням на опорній поверхні підкладки пазів, з боковими поверхнями яких взаємодіє циліндрична поверхня фіксуючого штифта, що встановлений у отворі в опорній поверхні гнізда державки. У процесі роботи сила P_y збільшує надійність закріплення ріжучої пластини та підкладки.

В результаті цього подачі, що обмежені відсутністю провороту підкладки значно збільшуються, а, отже, збільшується і продуктивність обробки

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що у відомому універсально - збірному інструменті, який вміщує державку з гніздом, у якому встановлена на штифті з можливістю повороту підкладка, що несе ріжучу пластину, поріжок підкладки, на поверхні якого сформовані базові поверхні, які охоплюють грані ріжучої пластини, з'єднаний з корпусом підкладки за допомогою пружного елемента, крипильну гайку, згідно винаходу, вісь отвору під штифт у державці зсунута відносно осі отвору під штифт у підкладці в бік упорної поверхні гнізда державки, на поріжці підкладки виконано конічний участок, що має можливість контактування з відповідним конічним участком на упорній поверхні гнізда державки. Доцільно, але не обов'язково виконання на опорній поверхні підкладки пазів, що відповідають рекомендованим у ДСТі кутам у плані, з боковими поверхнями яких взаємодіє циліндрична поверхня фіксуючого штифта, який встановлено у отворі в опорній поверхні гнізда державки

Ознаками, що відрізняють заявлений універсально - збірний інструмент є

вісь отвору під штифт у державці зсунута відносно осі отвору під штифт у підкладці в бік упорної поверхні гнізда державки,

на поріжці підкладки виконано конічний участок, що має можливість контактування з відповідним конічним участком на упорній поверхні гнізда державки,

на опорній поверхні підкладки виконано пази, що відповідають рекомендованим у ДСТі кутам у плані, з боковими поверхнями котрих взаємодіє циліндрична поверхня фіксуючого штифта, який встановлено у отворі в опорній поверхні гнізда державки

В запропонованому універсально - збірному інструменті підвищення надійності закріплення ріжучої пластини та підкладки забезпечується ознаками, що відрізняють заявлений універсально - збірний інструмент. Дійсно, зсув осі отвору під

штифт у державці відносно осі отвору під штифт у підкладці в бік упорної поверхні гнізда державки, виконання на поріжці підкладки конічного участка, що має можливість контактування з відповідним конічним участком на упорній поверхні гнізда державки, дозволяють, використовуючи один закріплювальний елемент - штифт з гайкою, забезпечити надійне закріплення ріжучої пластини та підкладки шляхом створення сил, які під час закручування гайки притискують конічний участок поріжка підкладки до конічного участка упорної поверхні гнізда державки, а опорну поверхню підкладки до опорної поверхні гнізда державки при цьому, за рахунок пружного елемента підкладки, поверхні поріжка, що сформовані під грані ріжучої пластини, входять у контакт з боковими гранями ріжучої пластини, а отвором ріжуча пластина притискується до верхньої частини штифта, та створення додаткових зусиль, які запобігають провороту підкладки. При цьому скорочується кількість закріплювальних елементів. Виконання пазів на опорній поверхні підкладки, що відповідають рекомендованим у ДСТі кутам у плані, з боковими поверхнями яких взаємодіє циліндрична поверхня фіксуючого штифта, що встановлено у отворі в опорній поверхні гнізда державки, забезпечить спрощення орієнтування підкладки на необхідний кут у плані та подальше підвищення надійності закріплення підкладки від провороту

На фіг 1 показано універсально - збірний інструмент з закріпленою підкладкою з шестигранною ріжучою пластиною, вид зверху, на фіг 2 переріз А-А на фіг 1, на фіг 3 варіант перерізу А-А з фіксуючим штифтом, на фіг 4 переріз Б-Б на фіг 3, на фіг 5 варіанти можливих положень поворотної підкладки з ріжучою пластиною, вигляд зверху

Універсально - збірний інструмент містить державку 1 з ступінчастим отвором 2, в якому розміщено гайку 3 та штифт 4, що закріплюють встановлену на опорній поверхні 5 гнізда державки 1 підкладку 6. Підкладка 6 має поріжок 7, який з'єднаний з корпусом підкладки пружним елементом 8 з поверхнями 9 під бокові грані ріжучої пластини за конічним участком 10, який контактує з відповідним конічним участком 11 упорної поверхні 12 гнізда державки 1, отвір 13 з конічною частиною 14, що контактує з відповідною конічною поверхнею 15 штифта 4. У державці 1 також може бути встановлений у отвір 16 фіксуючий штифт 17 який циліндричною частиною контактує з боковими поверхнями 18 пазів, що виконано на опорній поверхні 19 підкладки 6 згідно з потрібними кутами у плані, які рекомендовані у ДСТі. Ріжуча пластина 20 надта на верхню частину штифта 4 і встановлена у підкладці 6

Складання універсально - збірного інструменту виконується наступним чином

У гнізді державки 1, яке оснащено фіксуючим штифтом 17, розміщується певним чином підкладка 6, у отвір 13 якої, а також в ступінчастий отвір 2 державки 1, встановлюється штифт 4. На нижній кінець штифта 4 нагвинчується гайка 3, а на верхній надягається ріжуча пластина 20, бокові грані якої базуються по поверхням 9 поріжка 1 підкладки 6. Після чого нагвинчуванням гайки 3 на різьбовий кінець штифта 4 здійснюється остаточне закріп-

При заміні або повороті ріжучої пластини до-

Запропонований універсально - збірний інструмент може застосовуватись при обробці металів різанням, забезпечуючи зниження собівартості обробки за рахунок підвищення режимів різання



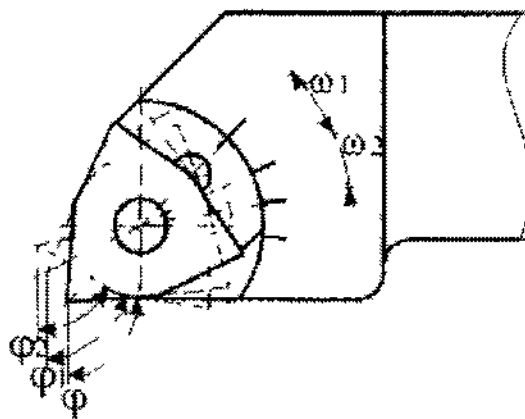


Fig. 5

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)
вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна
(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна
(044) 216 – 32 – 71