



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **80045** (13) **U**  
(51) МПК  
**B23B 27/16** (2006.01)

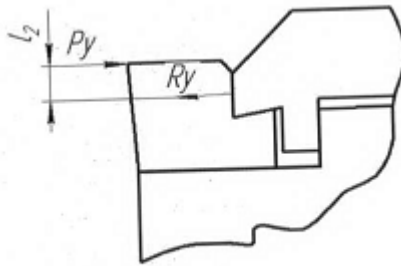
## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2012 13570</b>	(72) Винахідник(и): <b>Мироненко Євгеній Васильович (UA), Гах Віталій Михайлович (UA), Гах Ілля Олегович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>27.11.2012</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>13.05.2013</b>	(73) Власник(и): <b>ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ, вул. Шкадінова, 72, м. Краматорськ, 84313 (UA)</b>
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>13.05.2013, Бюл.№ 9</b>	

## (54) ЗБІРНИЙ РІЗЕЦЬ ДЛЯ ВАЖКОГО РІЗАННЯ

### (57) Реферат:

Збірний різець для важкого різання містить державку, різальну переточувану пластину з уступом і прихват з притискувальною ділянкою та упорним виступом. Різальна пластина при закріпленні упирається своєю верхньою упорною поверхнею в упорну поверхню притискувальної ділянки прихвата.



Фіг. 2

UA 80045 U



Корисна модель належить до галузі техніки, а саме до машинобудування і може знайти застосування при обробці матеріалів різанням на крупних та важких токарних верстатах.

Відома конструкція збірного різця з механічним кріпленням спеціальної різальної переточуваної пластини з уступом за допомогою прихвата [1].

Найбільш близьким аналогом збірного різця для важкого різання, вибраним як прототип, є збірний різець з механічним кріпленням різальної переточуваної пластини, встановленої на державці і закріпленій безпосередньо регульованим прихватом, оснащеним рифленнями для взаємодії з рифленнями державки і упорним виступом для взаємодії з різальною пластиною, при цьому, на державці виконано опорну поверхню для взаємодії з упорним виступом прихвата, а рифлення прихвата зміщені відносно рифлень державки в сторону упорного виступу на величину меншу половини кроку рифлення [2].

Загальними суттєвими ознаками відомого збірного різця та того, що заявляється, є державка, різальна переточувана пластина з уступом і прихват з притискувальною ділянкою та упорним виступом.

Недоліком конструкції є те, що при закріпленні різальна пластина упирається в упорний виступ своєю нижньою упорною поверхнею, а між її верхньою упорною поверхнею і притискувальною ділянкою прихвата залишається зазор. Під дією радіальної складової сили різання  $P_v$  виникає перекидний момент  $M_1 = P_v l_1$  ( $l_1$  - відстань по вертикалі між радіальною складовою сили різання  $P_v$  і її реакцією  $R_v$ ), який може привести до поломки різальної пластини по уступу, тому що між її верхньою упорною поверхнею і притискувальною ділянкою прихвата відсутній щільний контакт.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення відомого збірного різця з метою підвищення його надійності та продуктивності процесу різання.

Поставлена задача вирішується тим, що в збірному різці застосовується так званий "верхній упор", у якому при закріпленні різальна пластина упирається своєю верхньою упорною поверхнею в упорну поверхню притискувальної ділянки прихвата. При цьому відстань по вертикалі  $l_2$  між радіальною складовою сили різання  $P_v$  і її реакцією  $R_v$  значно менше ніж в прототипі. Відповідно й перекидний момент  $M_2 = P_v l_2$  значно менший ніж перекидний момент  $M_1$ . Цей факт, а також те, що між верхньою упорною поверхнею різальної пластини і упорною поверхнею притискувальної ділянки прихвата є щільний контакт, робить малоімовірною поломку різальної пластини по уступу.

Застосування верхнього упору при закріпленні різальної пластини забезпечує підвищення надійності збірного різця та продуктивності процесу різання.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено:

фіг. 1 - схема кріплення різальної пластини (прототип);

фіг. 2 - схема кріплення різальної пластини "верхній упор";

фіг. 3 - переріз збірного різця для важкого різання, що заявляється.

Збірний різець складається з державки 1, спеціальної різальної переточуваної пластини 2 з уступом під прихват, двостороннього прихвата 3 і гвинта 4. На державці виконано гніздо під різальну пластину з опорною поверхнею 5, упорною поверхнею 6 і похилою опорною поверхнею 7. Різальна пластина має опорну поверхню 8, верхню упорну поверхню 9 і опорну поверхню уступа 10, яка нахилена під кутом  $5^\circ$ . Прихват 3 з кожної сторони має притискувальну ділянку 11 і упорний виступ 12. Притискувальна ділянка 11 складається з упорної поверхні 13 і опорної поверхні 14, а упорний виступ 12 - з упорної поверхні 15 і похилої опорної поверхні 16. Товщина упорних виступів відрізняється на 0,5 мм, тобто на величину разової переточки різальної пластини по головній задній поверхні.

Закріплення різальної пластини 2 виконується таким чином.

При затягуванні гвинта 4 притискувальна ділянка 11 прихвата 3 своїми упорною 13 і опорною 14 поверхнями взаємодіє відповідно з упорною 9 і опорною 10 поверхнями різальної пластини 2, а похилою опорною поверхнею 16 упорного виступу 12 взаємодіє з похилою опорною поверхнею 7 державки 1. При цьому різальна пластина 2 своєю опорною поверхнею 8 щільно притискується до опорної поверхні гнізда 5 державки 1, а упорною поверхнею 9 до упорної поверхні 13 прихвата 3. Прихват в свою чергу упорною поверхнею 15 упорного виступу 12 притискується до упорної поверхні 6 державки 1.

Після переточування різальної пластини по головній задній поверхні прихват розвертається на  $180^\circ$ , забезпечуючи висування різальної пластини на величину переточування. Для підвищення кількості висувань різальної пластини (кількості періодів стійкості) прихват може бути виконаним, наприклад, чотиристороннім.

Застосування в конструкції збірного різця для важкого різання верхнього упору дозволяє підвищити його надійність та продуктивність обробки деталей на крупних і важких токарних верстатах.

Джерела інформації:

1. SandvikCoromant. Токарные инструменты. Резцы для тяжелых условий обработки. HV-1002: 1 - RUS, 1983.
2. Сборный резец: А.С. 1144784 СРСР, В23В27/16 / Г.Л. Хаєт, А.М. Боярунас, В.С. Гузенко, Г.В. Филиппов, Н.В. Водопьянов и В.М. Гах (СРСР). - № 3701531/25-08; заявлено 25.11.83; опубл. 15.03.85. Бюл. № 10.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Збірний різець для важкого різання, що містить державку, різальну переточувану пластину з уступом і прихват з притискувальною ділянкою та упорним виступом, який **відрізняється** тим, що різальна пластина при закріпленні упирається своєю верхньою упорною поверхнею в упорну поверхню притискувальної ділянки прихвата.

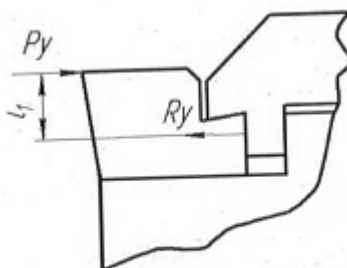


Fig. 1

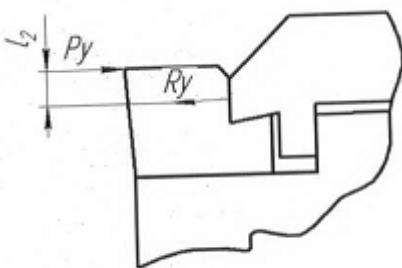


Fig. 2

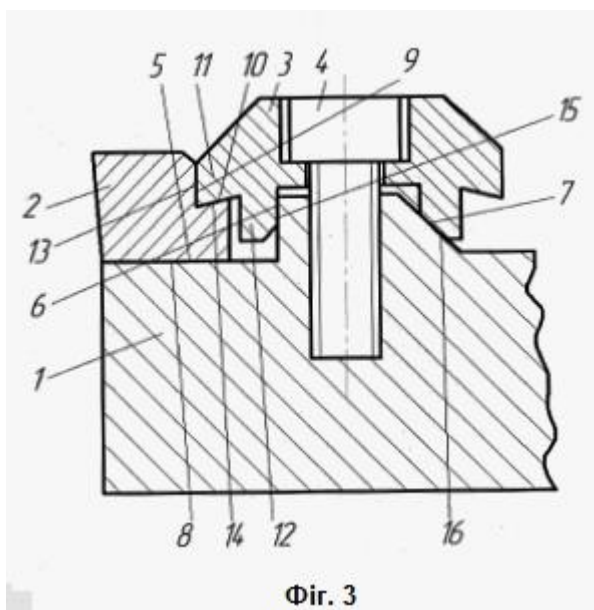


Fig. 3

---

Комп'ютерна верстка В. Мацело

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601