



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **104373** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
B23C 5/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

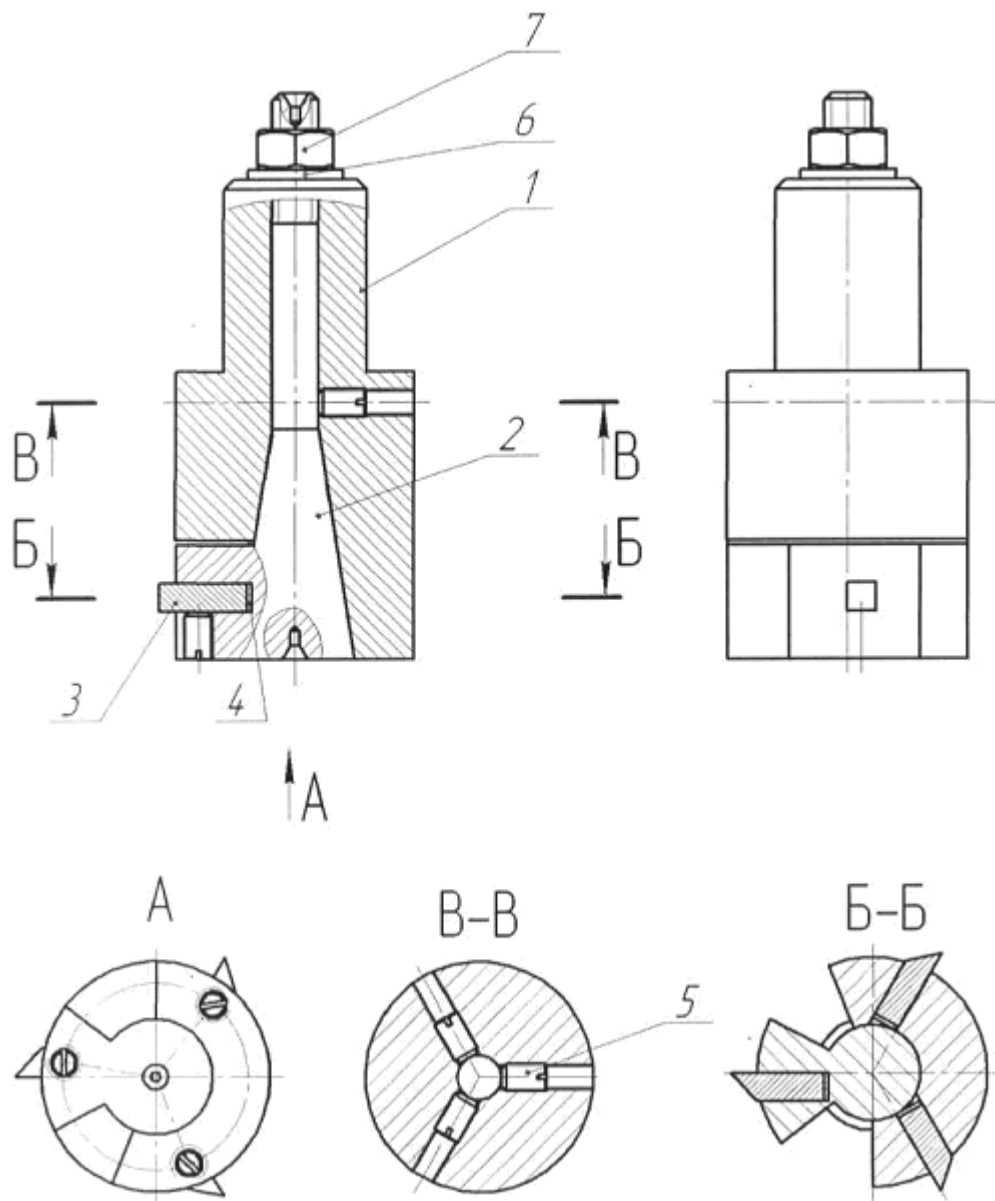
(21) Номер заявки: u 2015 07173	(72) Винахідник(и): Дядя Сергій Іванович (UA), Козлова Олена Борисівна (UA), Опанасенко Наталія Миколаївна (UA)
(22) Дата подання заявки: 17.07.2015	(73) Власник(и): ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Жуковського, 64, м. Запоріжжя, 69063 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.01.2016	(74) Представник: Висоцька Наталя Іванівна
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.01.2016, Бюл.№ 2	

(54) ФРЕЗА З РЕГУЛЬОВАНИМ ОКРУЖНИМ КРОКОМ РІЗАЛЬНИХ ЗУБІВ

(57) Реферат:

Фреза містить хвостовик, корпус і різальні зуби, при цьому зуби розташовані з нерівномірним окружним кроком. Корпус складається з нерухомої і рухомої частин, рухома частина виконана у формі конуса та закріплена гайкою через шайбу та додатково стопорними гвинтами в нерухомій частині, різальних зубів 2 або 3, квадратної форми, один з яких встановлюють у гніздо в рухому, а інші в гнізда в нерухому частину корпусу, до упору через мірні вставки, та закріплюють стопорними гвинтами.

UA 104373 U



Корисна модель належить до металообробки, зокрема до різального інструменту.

Одним з факторів, який впливає на появу вібрацій в процесі фрезерування, є крок зубів фрези. Змінні сили, які призводять до виникнення коливань, ефективно гасяться за рахунок нерівномірного кроку зубів фрези. Одним з методів забезпечення вібростійкості інструменту при фрезеруванні є застосування змінного окружного кроку зубів фрези.

Відомі конструкції фрез, які містять нерівномірний окружний крок різальних зубів [1, 2].

Найближчим аналогом вибрана конструкція фрези [3], яка містить хвостовик, корпус і різальні зуби, зуби розташовані з нерівномірним окружним кроком.

Недоліком відомої конструкції є те, що фрези виготовляють з встановленим значенням нерівномірності окружного кроку зубів.

У основу корисної моделі поставлено задачу створення конструкції фрези, що дозволяє регулювати окружний крок різальних зубів, з підвищеною вібростійкістю, надійністю та підвищеним строком використання.

Поставлена задача вирішується тим, що у фрезі, що містить хвостовик, корпус і різальні зуби, зуби розташовані з нерівномірним окружним кроком, згідно з корисною моделлю, корпус складається з нерухомої і рухомої частин, рухома частина виконана у формі конуса та закріплена гайкою через шайбу та додатково стопорними гвинтами в нерухомій частині, різальних зубів 2 або 3, квадратної форми, один з яких встановлюють у гніздо в рухому, а інші в гнізда в нерухому частину корпусу, до упору через мірні вставки, та закріплюють стопорними гвинтами.

Саме встановлення двох або трьох різальних зубів квадратної форми, один з яких встановлюють у гніздо в рухому, а інші в гнізда в нерухому частину корпусу, до упору через мірні вставки, та закріплюють стопорними гвинтами, дозволяє змінювати окружний крок зубів, що, у свою чергу, підвищує вібростійкість, надійність і подовжує строк використання фрези в цілому.

Таким чином, нові якості у взаємодії з відомими забезпечують виявлення нових технічних властивостей шляхом конструкційних удосконалень розроблена фреза із змінюваним кутом нахилу кожного різального зуба, з підвищеною вібростійкістю, надійністю та підвищеним строком використання.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображена фреза, що складається з корпусу 1, який містить нерухому і рухому частину 2, закріплену гайкою 7 через шайбу 6, та гвинтами 5. Різальні зуби 3 квадратної форми, один з яких встановлюють у гніздо в рухому, а інші в гнізда в нерухому частину корпусу, до упору через мірні вставки 4, та закріплюють стопорними гвинтами 5.

Запропонована конструкція фрези працює таким чином. Рухома частина 2 встановлюється в корпус 1, що забезпечує центрування та закріплюється гайкою 7 через шайбу 6. Один з різальних зубів квадратної форми встановлюють у гніздо в рухому, а інші в гнізда в нерухому частину корпусу, до упору через мірні вставки 4, що забезпечує щільний контакт з різальним зубом. Після встановлення рухому частину корпусу повертають на необхідний кут відносно нерухомої і фіксують гвинтами 5. У міру зносу різальних зубів для збереження діаметра фрези після переточування мірну вставку 4 замінюють.

Таким чином, розроблена конструкція фрези в порівнянні з існуючою дозволяє регулювати окружний крок зубів в широкому діапазоні кутів, підвищити вібростійкість, надійність та подовжити строк використання фрези.

Джерела інформації:

1. А. с. 147424 СССР, класс 49b12. Цилиндрическая фреза со спиральным зубом / В.Я. Карасев, А.С. Шукатуров, Н.В. Романов, Л.Г. Шехтман, П.С. Фоменков, А.Г. Моксаков, П.В. Быков, А.Н. Митрофанов, Е.Ф. Савич, Н.М. Назаренко № 739161/25; заявл. 10.07.61; опубл. 1962 г., Бюл. № 10. - 2 с.: ил.

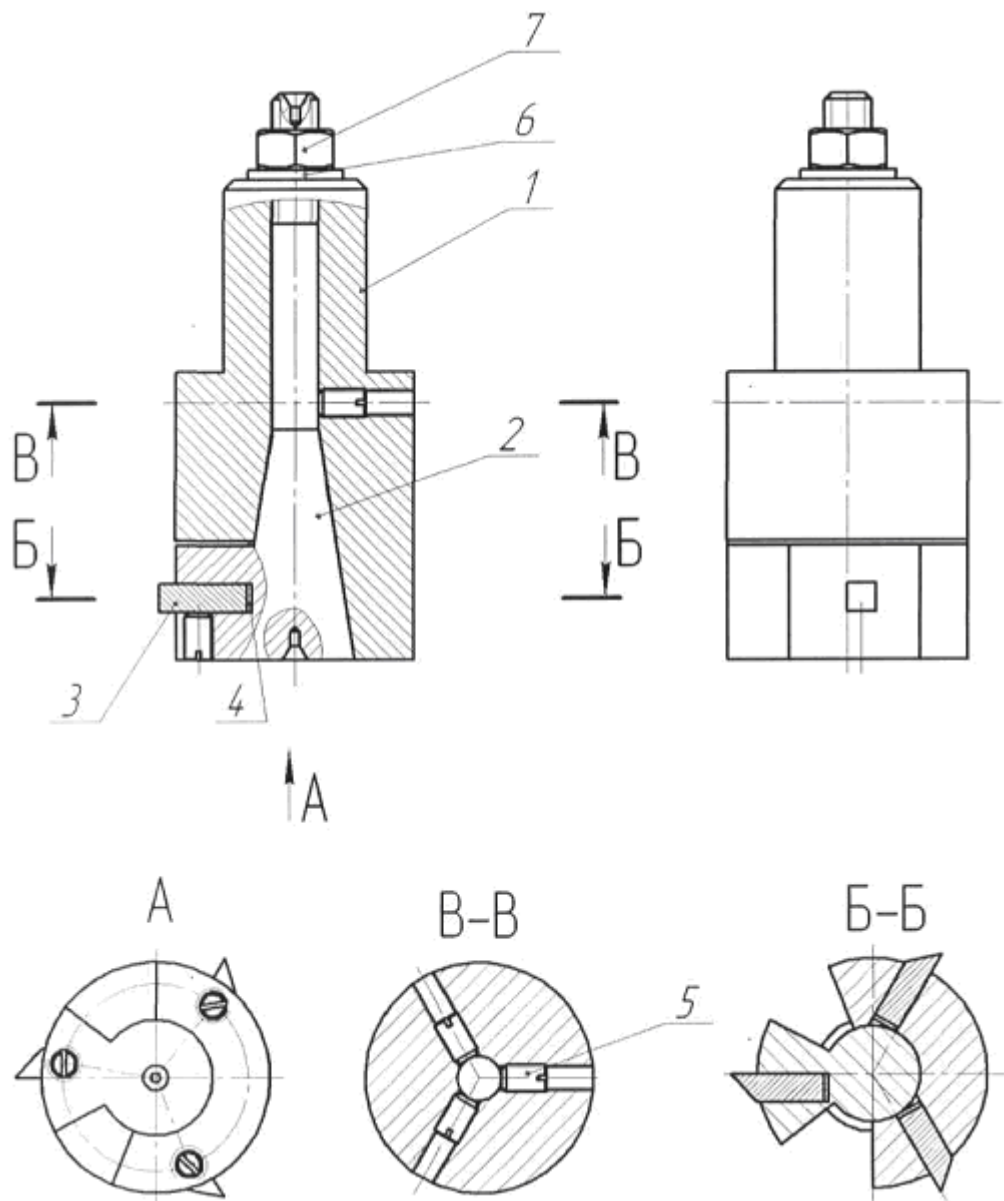
2. А. с. 1701440 СССР, МКИ в23С 5/10. Виброустойчивая фреза / В.Г. Шаламов, И.Г. Корепанов, С.М. Лопаткин, В.В. Васютин - № 4786953/08; заявл. 06.12.89; опубл. 30.12.91, Бюл. № 48. - 4 с.: ил.

3. Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком: ГОСТ 17025-71 - [Срок введения 1973-01-01]. - К.: Государственный стандарт Союза ССР 1973. - 5 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Фреза, що містить хвостовик, корпус і різальні зуби, при цьому зуби розташовані з нерівномірним окружним кроком, яка **відрізняється** тим, що корпус складається з нерухомої і

рухомої частин, рухома частина виконана у формі конуса та закріплена гайкою через шайбу та додатково стопорними гвинтами в нерухомій частині, різальних зубів 2 або 3, квадратної форми, один з яких встановлюють у гніздо в рухому, а інші в гнізда в нерухому частину корпусу, до упору через мірні вставки, та закріплюють стопорними гвинтами.



Комп'ютерна верстка І. Скворцова

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

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