

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 160909

ПРИСТРІЙ ДЛЯ АЛМАЗНОГО ВИГЛАДЖУВАННЯ ПЛОСКИХ
ПОВЕРХОНЬ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи
і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі України корисних моделей
22.10.2025.

В.о. директора
Державної організації «Український
національний офіс інтелектуальної
власності та інновацій»

І.В. Паренчук



(19) UA

(51) МПК
B24B 39/06 (2006.01)

(21) Номер заявки: u 2024 05242
(22) Дата подання заявки: 05.11.2024
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 23.10.2025
(46) Дата публікації відомостей про державну реєстрацію та номер Бюлетеня: 22.10.2025, Бюл. № 43

(72) Винахідники:
Павленко Дмитро
Вікторович, UA,
Вишнепольський Євген
Валерійович, UA,
Тумарченко Лариса
Олександрівна, UA,
Ткач Дар'я Володимирівна,
UA,
Гончар Наталя Вікторівна,
UA,
Степанов Дмитро
Миколайович, UA

(73) Володілець:
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ "ЗАПОРІЗЬКА
ПОЛІТЕХНІКА",
вул. Жуковського, 64, м.
Запоріжжя, 69063, UA

(54) Назва корисної моделі:

ПРИСТРІЙ ДЛЯ АЛМАЗНОГО ВИГЛАДЖУВАННЯ ПЛОСКИХ ПОВЕРХОНЬ

(57) Формула корисної моделі:

Пристрій для алмазного вигладжування плоских поверхонь, що містить циліндричний корпус з глухим осьовим отвором, робочий торець якого охоплено фігурною шайбою, робочий елемент та пружину, який відрізняється тим, що корпус розташовано вертикально, а отвір у ньому виконано глухим з можливістю фіксації у ньому з одного, верхнього, боку - пружини, а з іншого, нижнього, боку - робочого елемента зі стандартним алмазним вигладжувачем, при цьому інший кінець пружини розміщений у глухом отворі у верхній частині робочого елемента, у нижній частині якого виконано отвір, в якому розташовано алмазний вигладжувач, зафіксований гвинтом.



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 160909

(13) U

(51) МПК

B24B 39/06 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

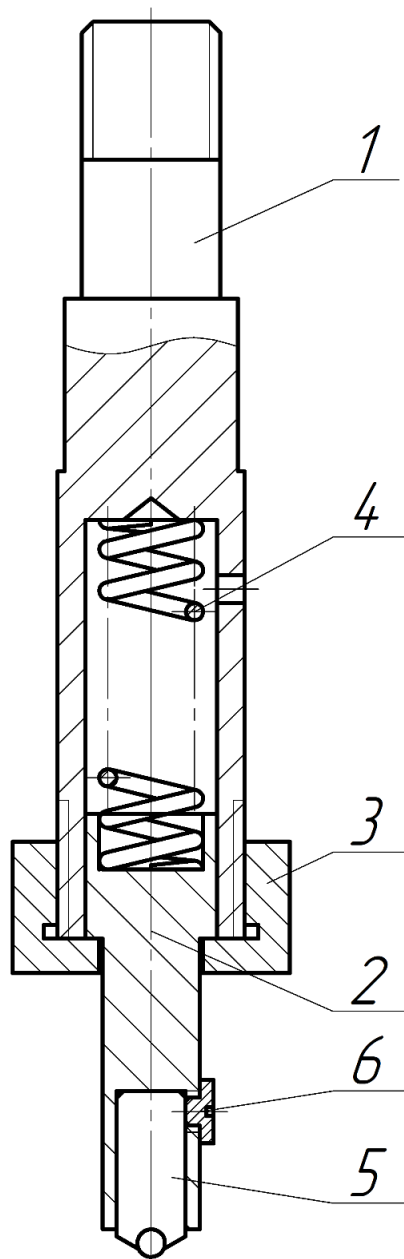
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2024 05242	(72) Винахідник(и): Павленко Дмитро Вікторович (UA), Вишнепольський Євген Валерійович (UA), Тумарченко Лариса Олександрівна (UA), Ткач Дар'я Володимирівна (UA), Гончар Наталя Вікторівна (UA), Степанов Дмитро Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки: 05.11.2024	
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 23.10.2025	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 22.10.2025, Бюл.№ 43	(73) Володілець (володільці): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА", вул. Жуковського, 64, м. Запоріжжя, 69063 (UA)
	(74) Представник: ВИСОЦЬКА НАТАЛЯ ІВАНІВНА

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ АЛМАЗНОГО ВИГЛАДЖУВАННЯ ПЛОСКИХ ПОВЕРХОНЬ**(57) Реферат:**

Пристрій для алмазного вигладжування плоских поверхонь містить циліндричний корпус з глухим осьовим отвором, робочий торець якого охоплено фігурною шайбою, робочий елемент та пружину. Корпус розташовано вертикально, а отвір у ньому виконано глухим з можливістю фіксації у ньому з одного, верхнього, боку - пружини, а з іншого, нижнього, боку - робочого елемента зі стандартним алмазним вигладжувачем. Інший кінець пружини розміщений у глухом отворі у верхній частині робочого елемента, у нижній частині якого виконано отвір, в якому розташовано алмазний вигладжувач, зафіксований гвинтом.

UA 160909 U



Корисна модель належить до галузі технології машинобудування, зокрема - стосується конструкцій оправок для зміцнення поверхонь алмазним вигладжуванням.

Пристрій є одним з важливих елементів технологічного оснащення для зміцнення алмазним вигладжуванням плоских поверхонь. Він забезпечує нормальне розташування вигладжувача відносно плоскої поверхні для локального пластичного деформування деталей виготовлених субтрактивними та адитивними технологіями на фрезерних верстатах.

Відома конструкція пристрою [1], містить державку у котрій з можливістю повороту навколо своєї осі, встановлена скоба, що зафіксована гвинтами. На протилежному кінці скоби розташований алмазний вигладжувач, який закріплюється гвинтом. Для фіксування величини сили вигладжування до державки прикріплена стійка, у якій розташовані індикаторний годинник, що закріплюється гвинтом.

Недоліком відомої конструкції є неможливість її закріплення у шпинделі фрезерного верстату та не можливість забезпечення постійної сили вигладжування при вигладжуванні плоских поверхонь.

Найближчим аналогом вибрано пристрій для зміцнення алмазним вигладжуванням поверхонь обертання [2], Пристрій для вигладжування поверхонь обертання містить розташований горизонтально циліндричний корпус з робочим торцем та з осьовим наскрізним отвором, всередині якого розміщено робочий елемент, з його притискачем, виконаним у формі пружини, причому на торці робочого елемента встановлено з можливістю контакту з поверхнею, що підлягає вигладжуванню, вигладжувач, крім того робочий елемент оснащено регульовальною шайбою, а сам він виконаний у формі тіла обертання Т-подібного профілю у повздовжньому перерізі з виїмкою на торці для розташування в останній вигладжувача. Вигладжувач може бути виконаний у формі циліндра, кулі або бочкоподібним. Торець корпусу охоплено фігурною шайбою з наскрізним отвором у зоні вигладжувача. Шайба оснащена щонайменше трьома кріпильними елементами (гвинтами). Ззовні корпусу встановлена гайка для регулювання стиску притискача (пружини). Для запобігання зсуву від центральної осі пристрою внутрішніх елементів конструкції змонтована всередині корпусу напрямна, а для кріплення подавача передбачено гвинт.

Недоліком відомої конструкції є обмеженість використання, а саме неможливість закріплення в шпинделі фрезерного верстата, що необхідно при вигладжуванні плоских поверхонь. Недоліком також є те, що конструкція пристрою не передбачає використання стандартних вигладжувачів та вимагає заміни зношених вигладжувачів під час обробки.

В основу корисної моделі поставлена задача розробки пристрою для зміцнення алмазним вигладжуванням плоских поверхонь деталей, отриманих за допомогою субтрактивних та адитивних технологій. Сила вигладжування повинна бути направлена нормально до точки контакту інструмента з деталлю при переміщенні вигладжувача по поверхні. Форма корпусу повинна забезпечувати можливість закріплення пристосування у шпинделі фрезерного верстата.

Пристрій для алмазного вигладжування плоских поверхонь, що містить циліндричний корпус з глухим осьовим отвором, робочий торець якого охоплено фігурною шайбою, робочий елемент та пружину, причому корпус розташований вертикально, а отвір у ньому виконано глухим з можливістю фіксації у ньому з одного, верхнього, боку - пружини, а з іншого, нижнього, боку - робочого елемента зі стандартним алмазним вигладжувачем, при цьому інший кінець пружини розміщений у глухом отворі у верхній частині робочого елемента, у нижній частині якого виконано отвір, в якому розташовано алмазний вигладжувач, зафіксований гвинтом.

Саме форма корпусу дозволяє розмістити його вертикально, що дозволяє закріплювати пристрій у шпинделі фрезерного верстата. Розташування у корпусі глухого отвору з можливістю фіксації у ньому з одного, верхнього, боку - пружини, а з іншого, нижнього, боку - робочого елемента, при цьому інший кінець пружини розміщений у глухом отворі у верхній частині робочого елемента, у нижній частині якого виконано отвір, в якому розташовано алмазний вигладжувач, зафіксований гвинтом, дозволяє використовувати стандартні алмазні вигладжувачі та за необхідності виконувати їх швидко заміну.

Таким чином, нові ознаки при взаємодії з відомими ознаками забезпечують виявлення нових технічних властивостей - шляхом конструкційних удосконалень. Розроблено пристрій для алмазного вигладжування плоских поверхонь, що забезпечує підвищення характеристик міцності та точності.

Корисна модель пояснюється кресленням, яке містить циліндричний корпус з глухим осьовим отвором (1), робочий торець якого охоплено фігурною шайбою (3), робочий елемент (2) та пружину (4). Корпус (1) розташований вертикально, а отвір у ньому виконано глухим з можливістю фіксації у ньому з одного, верхнього, боку - пружини (4), а з іншого, нижнього, боку -

робочого елемента (2) зі стандартним алмазним вигладжувачем (5), при цьому інший кінець пружини розміщений у глухому отворі у верхній частині робочого елемента (2), у нижній частині якого виконано отвір, в якому розташовано алмазний вигладжувач (5), зафіксований гвинтом (6).

5 Пристрій працює наступним чином: він закріплюється у шпинделі фрезерного верстата. Сила притискання задається по лімбу верстата. Переміщуючи шпиндель вниз, циліндричний корпус 1 тисне на пружину 4, яка, в свою чергу, притискає алмазний вигладжувач 5 через робочий елемент 2 до поверхні, яка обробляється.

10 До початку обробки треба підняти шпиндель верстата з пристроєм та відвести алмазний вигладжувач 5. Деталь закріплюється на столі верстата. Шпиндель опускається до торкання алмазного вигладжувача 5 поверхні обробки. За лімбом верстата налаштовуємо необхідне зусилля вигладжування, вмикаємо оберти та виконуємо зміцнення поверхні деталі, переміщаючи стіл верстата. Запропонований пристрій дозволяє виконувати зміцнення будь-яких плоских поверхонь та дозволяє зробити висновок про відповідність критерію "промислове застосування".

15 Джерела інформації:

1 Оправка для алмазного вигладжування складнопрофільних поверхонь UA 36340 U МПК (2006) C21D 7/00.

20 2 Пристрій для вигладжування поверхонь обертання UA 87877 U МПК (2014.01) B24B 39/00.

20 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для алмазного вигладжування плоских поверхонь, що містить циліндричний корпус з глухим осьовим отвором, робочий торець якого охоплено фігурною шайбою, робочий елемент та пружину, який **відрізняється** тим, що корпус розташовано вертикально, а отвір у ньому виконано глухим з можливістю фіксації у ньому з одного, верхнього, боку - пружини, а з іншого, нижнього, боку - робочого елемента зі стандартним алмазним вигладжувачем, при цьому інший кінець пружини розміщений у глухому отворі у верхній частині робочого елемента, у нижній частині якого виконано отвір, в якому розташовано алмазний вигладжувач, зафіксований гвинтом.

