



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **146123** (13) **U**
(51) МПК (2021.01)
B23B 1/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2020 05328</p> <p>(22) Дата подання заявки: 17.08.2020</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 21.01.2021</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 20.01.2021, Бюл.№ 3</p>	<p>(72) Винахідник(и): Колодій Олександр Сергійович (UA), Кюрчев Сергій Володимирович (UA), Пеньов Олег Валентинович (UA), Ковальов Олександр Олександрович (UA), Сушко Ольга Вікторівна (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72310 (UA)</p>
--	---

(54) СПОСІБ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ МЕТАЛУ З ПІДГРІВОМ

(57) Реферат:

Спосіб механічної обробки металу з підгрівом включає утворення канавки перед різцем на поверхні різання за допомогою плазмотрона. Канавку виконують з глибиною, що перевищує величину подачі на один оберт або прохід не менше ніж в 1,2 рази та розташована так, щоб ширина поверхні різання між обробленою поверхнею та канавкою складала не більше 0,8 ширини поверхні різання між поверхнею, що оброблюється, та канавкою.

UA 146123 U

Корисна модель належить до галузі машинобудування та може бути використана в механічній обробці металу.

За близький аналог вибраний спосіб механічної обробки металу з підігрівом (Патент № 860936 ССРСР. Оpubліковано 07.09.81. Бюл. № 33), при якому перед різцем на поверхні різання плазмотроном виконують канавку таким чином, що нижня межа знаходиться від лінії пересічення поверхні різання і обробленої поверхні на відстані 0,5...2 мм.

Недоліком близького аналогу є низька продуктивність процесу обробки зливок або заготовок з твердою ливарною кіркою або сплавів.

В основу корисної моделі поставлена задача збільшення продуктивності обробки жаротривких та жаростійких сталей та сплавів шляхом зменшення зусилля різання.

Поставлена задача вирішується тим, що відповідно до запропонованої корисної моделі виконують канавку з глибиною, що перевищує величину подачі на один оберт або прохід не менше ніж в 1,2 разу та розташована так, щоб ширина поверхні різання між обробленою поверхнею та канавкою складала не більше 0,8 ширини поверхні різання між поверхнею, що оброблюється, та канавкою.

Запропонований спосіб дозволяє використовувати різець з головною ріжучою кромкою, яка утворюється двома ріжучими пластинами, встановлені а державці з зазором не повинна перевищувати між собою. Величина цього зазору не повинна перевищувати 0,7 від ширини канавки, утвореної плазмотроном на поверхні різання. Ріжуча пластина видаляє припуск, який прилягає до поверхні, яка оброблюється.

На кресленні показано як приклад переріз обробленої на токарному верстаті деталі 1 передньої площини різця 2. За допомогою плазмотрона на поверхні 3 різання створена канавка 4, яка розділяє поверхні різання на дві частини. При цьому глибина канавки перевищує подачу на оберт не менше ніж у 1,2 разу.

Запропонований спосіб здійснюється наступним чином.

Перед різцем на поверхні різання за допомогою плазмотрона утворюють канавку, глибина якої перевищує подачу на оберт або прохід не менше ніж в 1,2 разу.

Поверхня різання поділяється канавкою на дві частини так, щоб ширина поверхні різання між обробленою поверхнею та канавкою складала на більше 0,8 ширини поверхні різання між обробленою поверхнею та канавкою.

Розміщення канавки на поверхні різання визначається тим, що зусилля на частину різця, яка прилягає до вершини та працює в режимі різання, завжди більше, ніж на другу частину, що працює в режимі вільного різання, а також тим, що необхідно підвести тепло та нагріти метал, що зрізується вершиною різця, де тепловідвід істотно більше, ніж в металі, який прилягає до обробленої поверхні.

Процес видалення припуску розпадається на три незалежні операції. Перша за часом - утворення на поверхні різання канавки, глибина якої збільшує подачу на оберт або прохід.

Дві інші операції відбуваються одночасно. По-перше, видалення частини металу, яка прилягає до обробленої поверхні, за допомогою різця. При цьому видаляється нагрітий теплом, що вводиться через канавку, метал. По-друге видалення різцем частини металу, яка прилягає до оброблюваної поверхні. Звичайно цей метал є литим або кованою кіркою з неметалічними включеннями та тріщинами. На поверхні різання після різця залишається канавка, яка попадає при наступному оберті або проході під дією плазмотрона, заглиблюючи її до глибини, перевищуючи подачу. За рахунок вибору режиму роботи плазмотрона, швидкості переміщення обробленої деталі та кутів, під яким плазмотрон розміщений відносно поверхні різання, процес ведеться так, щоб глибина канавки, яка залишається на поверхні різання після різця, залишалась постійною весь час протікання процесу, а положення канавки на поверхні різання відносно оброблюваної поверхні був незмінним.

Ширина поверхні різання між оброблюваною поверхнею з краєм канавки дорівнює не більше 0,8 від ширини поверхні різання між оброблюваною поверхнею та іншим краєм канавки. На поверхні різання після різця залишається канавка.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб механічної обробки металу з підігрівом, що включає утворення канавки перед різцем на поверхні різання за допомогою плазмотрона, який **відрізняється** тим, що канавку виконують з глибиною, що перевищує величину подачі на один оберт або прохід не менше ніж в 1,2 разу та розташована так, щоб ширина поверхні різання між обробленою поверхнею та канавкою складала не більше 0,8 ширини поверхні різання між поверхнею, що оброблюється, та канавкою.

