



УКРАЇНА

(19) UA (11) 71730 (13) A
(51) 7 B23F21/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ОБКАТНИЙ РІЗЕЦЬ

1

2

(21) 2003109586

(22) 24.10.2003

(24) 15.12.2004

(46) 15.12.2004, Бюл. № 12, 2004 р.

(72) Вітренко Володимир Олексійович, Кириченко Ірина Олексіївна, Белозьорова Вікторія Володимирівна

(73) СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

(57) Обкатний різець, зуби якого нахилені по відношенню до його осі і розташовані рівномірно по окружності на витках заготовки типу "однополий гіперболоїд", а також передня поверхня зубів виконана по тангенсоїді, початок якої проходить через горловий переріз гіперболоїда, який **відрізняється** тим, що його виконано тільки з верхньої від горлового перерізу частини заготовки типу "однополий гіперболоїд".

Винахід відноситься до металообробки і може бути використаний в машинобудуванні та інших галузях промисловості для обробки зубчастих деталей за методом зуботочіння.

Відомо обкатний різець, у якого зуби нахилені по відношенню до його осі і розташовані рівномірно по окружності на витках заготовки типу "однополий гіперболоїд", передня поверхня зубів виконана по тангенсоїді, початок якої проходить через горловий переріз гіперболоїда (див. патент №1797531 МПК⁵ B23F21/00 опубл. 23.02.93, бюл. №7).

Цей обкатний різець обрано за прототип.

Недоліком прототипу є те, що нижня від горлового перерізу частина потребує додаткової заточки. А також різець, виконаний на повному гіперболоїді, може нарізувати зубці тільки при радіальному врізанні, так як нижня частина гіперболоїда непрацездатна, і може лише прикочувати нарізаний верхньою частиною зуб, а в більшості випадків навіть затирати його.

В основу винаходу поставлено задачу удосконалення обкатного різця шляхом виконання його тільки з верхньої частини заготовки типу "однополий гіперболоїд", що приведе до автоматичного отримання геометричних задніх кутів по вершині та боковій поверхні в процесі обробки деталі.

Поставлена задача досягається тим, що обкатний різець для обробки зубчастих деталей за методом зуботочіння, у якого зуби нахилені по відношенню до його осі і розташовані рівномірно по окружності на витках заготовки типу "однополий

гіперболоїд", а також передня поверхня зубів виконана по тангенсоїді, початок якої проходить через горловий переріз гіперболоїда, згідно винаходу, виконано тільки з верхньої від горлового перерізу частини заготовки типу "однополий гіперболоїд". Це дозволить автоматично отримувати геометричні задні кути по вершині та боковій поверхні в процесі обробки.

Запропонований вигляд обкатного різця для обробки зубчастих деталей за методом зуботочіння представлено на кресленні.

Обкатний різець являє собою багато західний інструмент, виконаний на половині тіла виду "однополий гіперболоїд".

Якщо розглянути верхню частину (згідно креслення) обкатного різця, то видно, що з віддаленням зуба від горлового перерізу гіперболоїда, вершина його лежить на більшому діаметрі, а ширина впадини з віддаленням від горлового перерізу також збільшується, що дає ефект геометричного затилування.

Нижня частина різця (згідно креслення) має дзеркальну картину. З наближенням зуба до горлового перерізу його діаметр зменшується, а ширина зуба від передньої поверхні до його кінцевої поверхні збільшується, що приводить до так званого в теорії різання "зворотного затилування".

Запропонований обкатний різець може нарізувати не тільки в радіальному, але й в осьовому напрямі (вздовж осі нарізаного зубчатого колеса), тобто такий інструмент може оброблювати зубці коліс будь-якої ширини. Геометрія зуба доз-

(13) A

(11) 71730

(19) UA

воляє автоматично знімати припуск, так як діаметр зуба збільшується.

Переваги даного технічного рішення:

- автоматичне отримання геометричних задніх кутів по вершині та боковій поверхні в процесі об-

робки;

- непотрібність операцій подальшої механічної обробки;

- зниження витрат на обробку.

