



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 57241

(13) A

(51) 7 B23B29/034

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ОПРАВКА З МІКРОМЕТРИЧНИМ РЕГУЛЮВАННЯМ ВІЛЬОТУ РІЗЦЯ

1

2

(21) 2002053923

(22) 14 05 2002

(24) 16 06 2003

(46) 16 06 2003, Бюл. №6, 2003р

(72) Русаков Анатолій Володимирович, Баранов
Олександр Михайлович, Носков Віталій Васильо-
вич(73) АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "НОВО - КРА-
МАТОРСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД"(57) Оправка з мікрометричним регулюванням
вильоту різця, що містить корпус і державку з
зовнішньою мікрометричною різцю, встановлену в

циліндричному отворі корпусу і зв'язану з ним шпонкою, розміщеною на державці, а також засіб для усунення зазору в мікрометричному різевому з'єднанні державка-лімба-гайка, виконаного у вигляді підпружиненого плунжера, що діє на державку, розміщеного в гнізді корпусу, яка відрізняється тим, що підпружинений плунжер встановлений у корпусі з можливістю переміщення паралельно осі державки, а згадана шпонка оснащена виступом, взаємодіючим із зазначеним плунжером

Винахід відноситься до області металообробки, а саме до пристроїв для обробки металів різанням і може бути використаний при виробництві розточувальних інструментів

Відома оправка (розточувальна головка) з мікрометричним регулюванням положення різця, що містить корпус і розміщену в ньому державку, зв'язану зовнішньою мікрометричною нарізкою з лімба-гайкою, а також стопорний гвинт, розташований під кутом до осі державки, призначений для усунення зазору в мікрометричному нарізевому з'єднанні (див., наприклад, СРСР № 214275 МІЖ B23b 29/034)

Недоліком цієї оправки є незручність настроювання вильоту різця, при якому приходиться послабляти стопорний гвинт, а після настроювання знову його затягувати

Цей недолік усунутий в іншій відомій оправці з мікрометричним регулюванням вильоту різця, в якій стопорний гвинт замінений на підпружинений плунжер (див., наприклад, книгу Ю.П. Кузнецова й ін. "Оснастка для станков с ЧПУ", Довідник, М. Машинобудування, 1983 р, С 294, мал. 33)

Ця оправка найбільш близька, до той що заявляється, по сукупності суттєвих ознак

Вона, як і оправка з мікрометричним регулюванням вильоту різця, що заявляється, містить корпус і державку з зовнішньою мікрометричною нарізкою, встановлену в циліндричному отворі корпусу і зв'язану з ним шпонкою, розміщеною на державці, а також засіб для усунення зазору в мікрометричному нарізевому з'єднанні державка — лімба-гайка, виконаний у вигляді підпружиненого

плунжера, що діє на державку, розміщеного в гнізді корпусу

Однак розташований під гострим кутом до осі державки плунжер, під зусиллям пружини, створює перекис державки в циліндричному отворі корпусу на величину зазору, що приводить до зносу протилежної плунжеру поверхні державки і контактуючої з нею поверхні корпусу, а також нерівномірному зносу мікрометричної нарізи по кроку

У результаті знос даних елементів згодом приводить до невідповідності кроку мікрометричної нарізи і цини поділки шкали лімба-гайки і, як наслідок, до погрешності при настроюванні вильоту різця на розмір, що скорочує термін експлуатації оправки

В основу винаходу покладена задача збільшити експлуатаційний термін служби оправки з мікрометричним регулюванням вильоту різця шляхом зменшення зносу мікрометричного нарізевого з'єднання і за рахунок технічного результату, що полягає в зниженні контактних напружень в зазначеному нарізевому з'єднанні

Поставлена задача вирішується тим, що оправка з мікрометричним регулюванням вильоту різця містить корпус і державку з зовнішньою мікрометричною нарізкою, встановлену в циліндричному отворі корпусу і зв'язану з ним шпонкою, розміщеною на державці, а також засіб для усунення зазору в мікрометричному нарізевому з'єднанні державка — лімба-гайка, виконаний у вигляді підпружиненого плунжера, що діє на державку, розміщеного в циліндричному гнізді корпусу, згідно з винаходом, підпружинений плунжер встановлений

(13) A

(11) 57241

(19) UA

у корпусі з умови переміщення паралельно осі державки, а згадана шпонка оснащена виступом, взаємодіючим із зазначеним плунжером

Між відмітними ознаками винаходу і досягнутим технічним результатом є причинно-наслідковий зв'язок

За рахунок установки підпружиненого плунжера в корпусі з умови переміщення паралельно осі державки, зусилля натягу для усунення зазору в мікрометричному нарізевому з'єднанні державка – лімба-гайка передається від плунжера через виступ на шпонці уздовж її осі. При цьому крутильний момент, обумовлений плечем прикладення зусилля натягу, створює бічне зусилля на державку значно менше, чим при впливі плунжера на державку під гострим кутом, як у прототипі. У результаті зусилля натягу більш рівномірно розподіляється по кроку мікрометричної нарізі, що веде до зниження контактних напружень в мікрометричному нарізевому з'єднанні, які впливають на його знос, а, отже, збільшується експлуатаційний термін служби оправки

Суть винаходу пояснюється кресленням, на якому зображена оправка з мікрометричним регулюванням вильоту різця

Оправка містить корпус 1, у циліндричному отворі якого встановлена державка 2 із зовнішньою мікрометричною нарізкою. Державка з корпусом з'єднана шпонковим з'єднанням, у якому шпонка 3 установлена на державці. Оправка оснащена вузлом мікрометричного настроювання, що являє собою мікрометричне нарізеве з'єднання державки 2 і лімба-гайки 4 з ціною поділки шкали 0,02мм. Для усунення зазору в цьому нарізевому з'єднанні в корпусі встановлений плунжер 5 із пружиною 6, хід якого обмежений стопорним гвинтом 7. Різець 8 закріплюється в державці гвинтом 9, а для закріп-

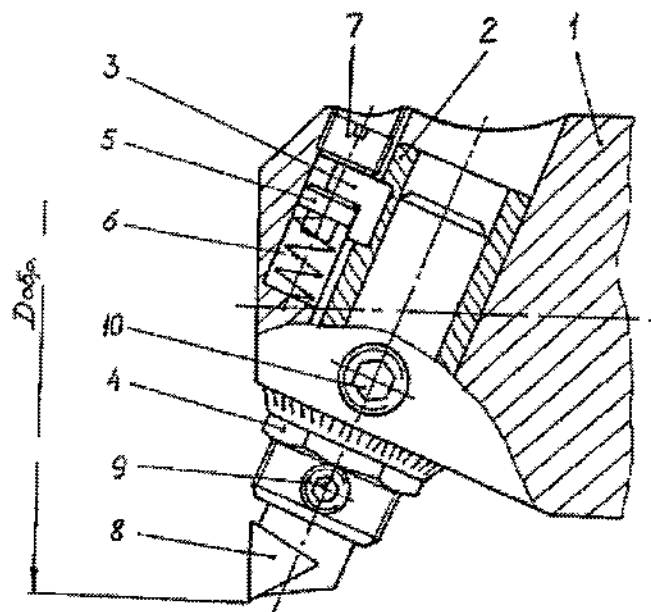
лення державки в робочому положенні призначений гвинт 10

Відмінною рисою оправки, що заявляється, є розміщення в корпусі підпружиненого плунжера 5 з умови його переміщення паралельно осі державки 2. Для чого циліндричне гніздо корпусу, у якому розміщується зазначений плунжер виконується співвісно державці. Крім того, для передачі від плунжера зусилля натягу для усунення зазору в мікрометричному нарізевому з'єднанні державка – лімба-гайка, шпонка 3, яка розміщена на державці, оснащена виступом, що взаємодіє з плунжером 5.

Оправка працює наступним чином. Державка 2 висувається з циліндричного отвору корпусу 1 до мінімально необхідного стиску пружини 6, обумовленого необхідним натягом у мікрометричному нарізевому з'єднанні. Стопорний гвинт 7 угвинчується в гніздо корпусу до контакту зі шпонкою 3.

Проводиться грубе настроювання різця 8. Для чого відпускається гвинт 9, різець 8 встановлюється в задане положення і затискається в державці гвинтом 9. Точне настроювання вильоту різця здійснюється лімба-гайкою 4. Після чого державка 2 закріплюється в робочому положенні гвинтом 10. Слід відмітити, що при точному настроюванні, завдяки дії сили стиску пружини 6 уздовж осі державки 2, зусилля натягу рівномірно розподіляється по кроку мікрометричної нарізі, що, як було сказано раніше, веде до зниження контактних напружень в мікрометричному нарізевому з'єднанні, а, отже, збільшується експлуатаційний термін служби оправки.

Оправка запропонованої конструкції виготовлена та успішно застосовується на розточувальних верстатах в одному з цехів "Ново-Краматорського машинобудівного заводу".



Фиг.