

УДК 621.941.323.2

В. Кушик

(Національний технічний університет України «Київський Політехнічний Інститут»)

ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ОБРОБКИ НА ТОКАРНИХ АВТОМАТИЗОВАНИХ ВЕРСТАТАХ

Якість обробки, як комплексний показник, на токарних автоматизованих верстатах зв'язаних з рядом технологічних і конструкційних факторів, зокрема з проектуванням і використанням конструкцій високоточних широкодіапазонних цангових патронів з подвійною мультиплікацією і пружною циліндричною цангою зв'язаною з фланцем і торцем шпинделя. Розроблені конструкції даних патронів на рівні винаходів і корисних моделей забезпечують стабільну радіальну і кругову жорсткість, а також підвищення осьової точності затиску за рахунок зменшення відтягування прутка від упору при обробці на токарних багатошпindelних автоматах. При обробці на токарних автоматизованих верстатах нежорстких циліндричних деталей, такі як кільця підшипників з використанням цих патронів дозволяє виключити з техпроцесу операцію вторинної відрізки торця.

Для розширення діапазону затискувань заготовок в конструкціях патронів використовують ефект мультиплікації, а саме принцип гранної розрізки затискуваного елемента, що створює ефект широкодіапазонності.

При русі труби затиску вліво цанга 1 з конічною частиною переміщається також вліво. Затискні елементи 3 боковими скошеними площинами тиснуть на додаткові елементи 4, які, в свою чергу, тиснуть на циліндричну поверхню сегментів 6, і за рахунок скосів переміщують додаткові елементи 7, а останні своїми робочими поверхнями взаємодіють з прутком 12. Проходить затиск прутка 12. Розтиск прутка 12 проходить в зворотній послідовності. При цьому, з'єднувальні елементи 8, які з'єднані з циліндричною цангою 5 і фланцем 9, забезпечують високу осьову точність при затиску прутка 12.

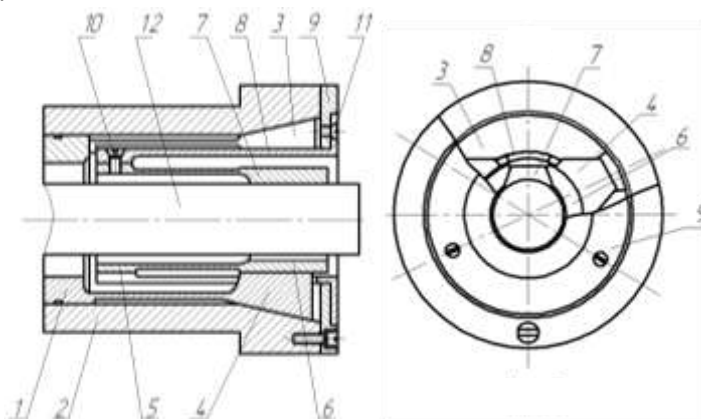


Рис.1. Широкодіапазонний цанговий патрон підвищеної точності

Теоретичні та експериментальні дослідження і виробничі випробування підтвердили стабільність характеристик патронів в діапазоні затиску до 2 – 3 мм в одному патроні. Використання цангових патронів з подвійною мультиплікацією на токарних одно – та багатошпindelних автоматах і верстатах з ЧПК підвищує якість обробки за рахунок стабільної радіальної, кругової жорсткості та осьової точності для заготовок з значним відхиленням затискуваних заготовок.