

Винахід відноситься до галузі машинобудування, зокрема, до тримачів ріжучого інструменту і може бути використаний при механічній обробці деталей, а конкретно - при розточуванні внутрішніх отворів.

Відомі борштанги розточні консольні для розточування наскрізних і глухих отворів (П.П. Серебrenицкий, "Пособие для станочников", Ленидат, 1978г, стр.245, МН2647-61).

Недолік цих борштанг - малий діаметр розточуваних отворів для одного типорозміру борштанги, в результаті чого при розточуванні отворів різних діаметрів потрібно мати борштанги різних типорозмірів.

Для кріплення інструменту також використовують вибрану в якості прототипу блочно-модульну систему багаторазового використання для виконання різноманітних операцій на різних верстатах, яка складається із базового хвостовика, тримача інструменту і перехідних втулок із спеціальними посадочними і приєднувальними поверхнями для забезпечення співвідносності з'єднувальних елементів системи (Журнал "Станки и инструмент", 1984г., №11, стр.26).

Основний недолік приведеного прототипу - необхідність зміни тримача інструменту або перехідних втулок при розточуванні отворів різних діаметрів із обов'язковим розчленуванням всіх модулів системи, що приводить до непродуктивних затрат часу.

Задача даного винаходу - вдосконалення конструкції борштанги в плані розширення її технологічних можливостей.

Поставлена задача досягається виконанням приєднувальних поверхонь тримача інструменту, перехідних втулок і хвостовика під кутом до осі борштанги і паралельними між собою. Причому, товщина по осі борштанги першої від тримача інструменту перехідної втулки рівна максимальному вильоту різця в перпендикулярному до осі борштанги напрямку, а аналогічна товщина кожної наступної від тримача до хвостовика перехідної втулки у два рази більша товщини попередньої.

Таке технічне рішення розширює технологічні можливості борштанги, дозволяє зменшити кількість необхідних для роботи типорозмірів борштанг, а виконання кожної наступної від тримача до хвостовика передньої втулки більшої товщини зменшує кількість з'єднань. В результаті зменшуються матеріальні і непродуктивні затрати на підготовку виробництва, а також підвищується продуктивність праці при рекомпозиції борштанги під розточування отворів різних діаметрів, так як вона здійснюється без розчленування основних елементів.

Суть запропонованого технічного рішення пояснюється кресленнями, де

на фіг.1 показано загальний вигляд борштанги з частковими виривами,

на фіг.2 - кріплення між собою елементів борштанги,

на фіг.3, 4, 5 - варіанти компоновки перехідних втулок під розточування отворів різних діаметрів.

Борштанга складається із хвостовика 1, тримача інструменту 2 із закріпленим у ньому різцем 3 і розміщених між ними перехідних втулок 4 і 5. Приєднувальні поверхні 6, 7 і 8, якими контактують між собою вказані елементи борштанги, виконані під кутом до її осі. Тримач і втулки виступами 9 вставляються у виточки 10 спарених із ними елементів, фіксуються від повертання торцевими шпонками 11 і скріплюються гвинтами 12.

При цьому товщина втулки 4 по осі борштанги рівна максимальному вильоту різця в перпендикулярному до осі борштанги напрямку, а товщина втулки 5 по осі борштанги у два рази більша аналогічної товщини втулки 4. Кількість перехідних втулок визначається конструктивно в залежності від технологічних задач, причому товщина кожної наступної по осі борштанги у два рази більша аналогічної товщини попередньої.

Працює борштанга наступним чином. При співвідношенні положення перехідних втулок і хвостовика розточуються отвори мінімального діаметра d_0 , діапазон якого регулюється вильотом різця (фіг.1). При необхідності збільшити розточування отвору до діаметра d_1 втулка 4 повертається відносно осі 13, по якій вона кріпиться до втулки 5, на 180° і закріплюється перпендикулярно до борштанги (фіг.3). Повернувши із цього положення втулку 5 відносно осі 14, по якій вона кріпиться до хвостовика, на 180° , діаметр розточування збільшиться до d_2 (фіг.4). Якщо із положення співвідносності перехідних втулок і хвостовика (фіг.1) повернути втулку 5 відносно осі 14 на 180° , то діаметр розточування збільшиться до d_5 (фіг.5).

Після кожної перекомпоновки розточування починається із мінімального вильоту різця з подальшим регулюванням діапазону розточування до його максимального вильоту.

При необхідності в борштанзі також можна кріпити інструменти для зенкування, цекування, нарізання різьби, фрезерування і контрольно-вимірювальні прилади при обробці на свердлильних, розточувальних, фрезерних і багатоцільових станках.



