

УДК 621.82

І.О. Хігров, к.т.н., доц., П.В. Босюк

Рівненський національний університет водного господарства, Україна

РОЗТОЧНА ГОЛОВКА ШАРНІРНОГО ТИПУ

I.O. Nitrov, Ph.D., Assoc. Prof., P.V. Bosyuk

BORING HEAD TYPE ARTICULATED

Розточування внутрішніх кільцевих канавок відноситься до складних технологічних процесів. Особливе місце при цьому займають різальні інструменти, якими займалися ряд вчених Родін П.Р, Іванов А.Г. Метою роботи є розробка розточної головки шарнірного типу простої конструкції і зручної в експлуатації. Розточна головка шарнірного типу може мати використання для розточування кільцевих канавок в корпусних деталях під манжети, сторонні кільця та інше.

Розточна головка шарнірного типу зображена на рис. 1.

Дана головка складається з хвостовика 1, з верхньою конусною частиною, якою вона кріпиться до шпинделя верстату. На нижній частині хвостовика з можливістю осевого переміщення, встановлена втулка 2, яка верхнім торцем контактує з пружиною стискування 3. Остання зверху контактує з гайкою і контр гайкою 4, які нагвинчені на верхній кінець циліндричної частини втулки 1. На різбову частину втулки 2 нагвинчені дві гайки 5 між якими встановлена втулка 6. В останню вкручені рівномірно по колу три пальці 7 (фіг.2), положення яких в пазах 8 втулки 2 у гвинтовій канавці хвостовика 1 визначає величину переміщення різців 10, які розміщені в нижній частині втулки 2 в радіальних пазах 11 і гвинтова канавка 9. До неробочих кінців різців 10 прикріплені робочі пластини 12 за допомогою шарнірів 13 з можливістю приєднання до кінця хвостовика 1, який має прямокутну форму, причому товщина стінки, до якої кріпляться робочі пластини, рівна товщині тіла різця, а робочі пластини жорстко кріпляться до різців 10 і нижньої частини хвостовика 1 за допомогою шарнірів 13.

Таке конструктивне виконання механізму відведення різців 10 у вихідне положення після розточування за допомогою робочих пластин 12 і шарнірів 13 забезпечує надійність виконання технологічного процесу розточування кільцевих канавок в корпусних і інших деталях.

Точне центрування оправки відносно отвору корпусу 14 здійснюється центрувальним корпусом пристрою 15, а місце розміщення розточної канавки в корпусі визначається регулювальними шайбами 16.

Робота шарнірно розточної головки здійснюється наступним чином. В зоні над розточними різцями 10 у втулці 2 виконані фасонні виїмки 16 для розміщення стружки. У нижньому кінці хвостовика 1 на циліндричній виточці виконана шліцьова поверхня 17, яка є у взаємодії з внутрішнім шліцьовим отвором змінної втулки 18, нижня основа якої виконана з поперечним пазом 19, який є у взаємодії з середньою робочою пластинкою 12 з можливістю його прокручування. Змінну втулку можна змінювати в процесі її зношення при взаємодії з планками 12.

Пристрій встановлюється в шпиндель вертикально-свердлильного, вертикально-або горизонтально-фрезерного верстату, нижня частина пристрою встановлюється в отвір корпусу 14, в якому необхідно розточити кільцеву канавку. Центрування пристрою в отворі корпусу 14 здійснюється за допомогою центрувального корпусу 15, а зміщення кільцевої канавки від торця корпусу регулюється шайбою 16, хвостовик 1 відносно втулки 2.

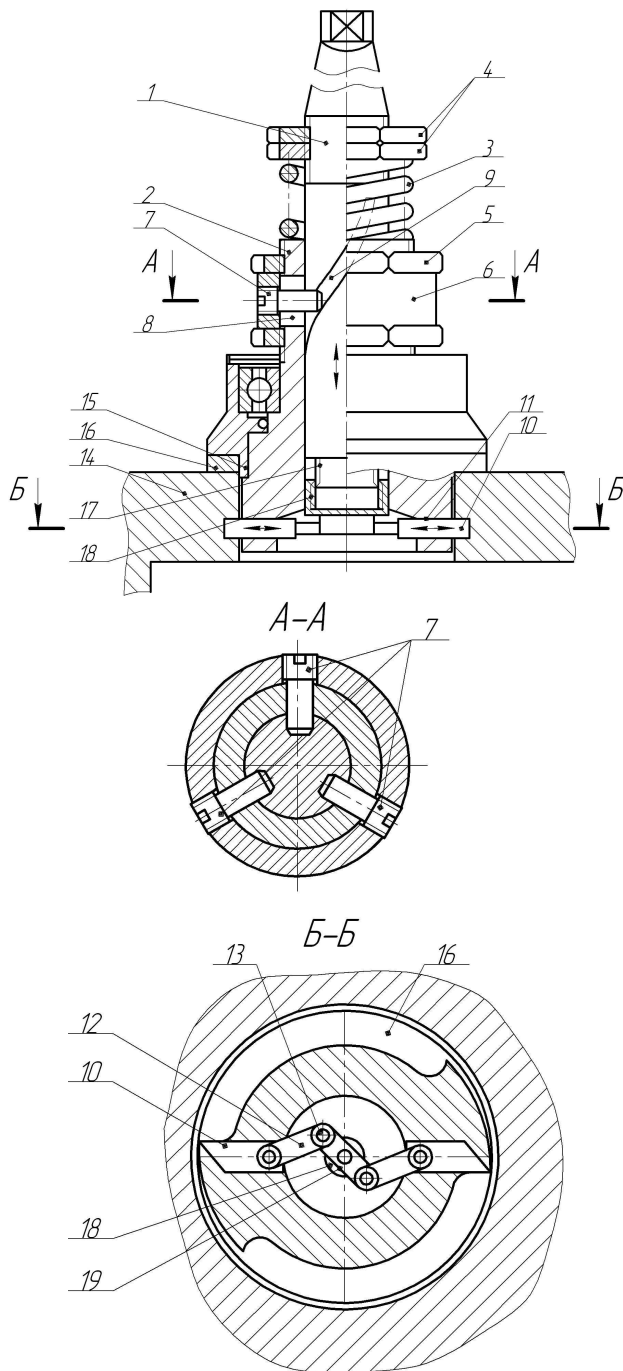


Рис. 1. Розточна головка шарнірного типу

надійності виконання технологічного процесу за рахунок усунення можливих випадків засідання різців в кільцевих канавках корпусів 14 і використання 3-х пластин 12 і забезпечення збільшення глибини розточування кільцевих канавок.

Література

1. Розточна головка шарнірного типу / Босюк П.В., Хітров І.О., Гевко І.Б., Клендій М.Б., Хорошун Р.В.. –Заявл. 2013 р.

знаходиться у верхньому крайньому положенні. Після цих підготовчих робіт включають верстат і опускають хвостовик в низ, стискаючи пружину 3, при цьому він діє на робочі пластини 12, які розтискаються і розтискають розточні різці 10, які в свою чергу розточують кільцеву канавку в корпусі 14. Глибина розточування регулюється величиною опускання хвостовика 1. Величина ходу останнього регулюється величиною відносного ходу хвостовика 1 і втулки за допомогою гайок 5 і пазами 8 і 9, стружка просипається через зазор між гвинтовим пазом і корпусом 14 і нижньою частиною втулки 2 або розміщується в простір

фасонних виїмок 16. Прокручування робочих пластин 12 здійснюється провертанням втулки 18 з поперечним пазом 19, який розтискує сусідні робочі планки 12 і розточні різці. Після закінчення розточування кільцевої канавки хвостовик 1 під дією пружини 3 піднімається в гору, при цьому, він діє на робочі пластини 12, які відводять різці у вихідне положення. Закінчивши технологічний процес розточування пристрій переставляють на другий отвір для розточування.

До переваг даного пристрою над існуючими відноситься підвищення