

Винахід відноситься до галузі машинобудування і може мати практичне використання при обробці штоків пневмодиліндрів і інших довгомірних циліндричних деталей.

Відома плаваюча головка для обробки зовнішніх циліндричних поверхонь довгомірних заготовок, яка виконана у вигляді корпусу з установчими і кріпильними елементами, в який жорстко з двох сторін отвору радіально встановлені радіальні різці (Б.Л. Беспалов и др. Технология машиностроения. - М.: Машиностроения, 1973, рис.134). Аналог.

Основні недоліки даного пристрою мала продуктивність праці, відсутність можливості самоцентрування і рівномірного розподілення припуску при обробці для всіх різців.

Відома плаваюча головка для обробки зовнішніх циліндричних поверхонь довгомірних заготовок, яка виконана у вигляді корпусу, в якому жорстко з двох сторін отвору радіально встановлені різці, механізмів регулювання положення різців, установчих і зажимних елементів, патрона і пінолі задньої бабки (Технология машиностроения, М.Е. Егоров и др. Изд. "Высшая школа", М., 1976, рис.55). Прототип.

Основні недоліки даного пристрою мала продуктивність праці, відсутність можливості самоцентрування і рівномірного розподілення припуску при обробці для всіх різців.

Метою даного винаходу є підвищення продуктивності праці, покращення умов різання за рахунок рівномірного розподілення припуску між різцями шляхом виконання плаваючої головки для обробки зовнішніх циліндричних поверхонь довгомірних заготовок, яка виконана у вигляді корпусу, в якому жорстко з двох сторін отвору радіально встановлені різці, механізмів регулювання положення різців, установчих і зажимних елементів, відрізняється тим, що корпус виконано у вигляді прямокутника в центрі якого виконано наскрізний отвір, діаметр якого є більшим зовнішнього діаметра оброблюваної деталі, з двох сторін наскрізного отвору жорстко встановлені по дві пари радіальних різців з кріпильними і регульовальними елементами, різучі кромки яких розміщені на лінії діаметра, причому праві радіальні різці різучими кромками встановлені доверху, а ліві до низу, затиск яких здійснено трапецевидним прижимом з гвинтами зі сторони протилежної від різців площини корпусу виконана прямокутна виїмка в яку жорстко вставлено текстолітову прокладку, лицева сторона якої співпадає з площиною корпусу, в іншому випадку ліві і праві різці виставлені послідовно з можливістю рівномірного зйому припуску, перші чорнові, другі чистові, крім того кожен з чистових різців виконаний по радіусу $R=25-0,05\text{мм}$ з кромками для чорнового, напівчистового і чистового точіння, з заглибленою фаскою шириною 2,7мм і глибиною 0,4+0,1мм з перемичкою з протилежної сторони різця від напрямку подачі величиною 1,2...2,1мм, причому поперечне січення тіла різця має форму прямокутної трапеції, косі площини двох різців є у взаємодії з трапецевидним затискним елементом з відповідними кріпильними і регульовальними елементами.

Плаваюча головка для обробки зовнішніх циліндричних поверхонь довгомірних заготовок зображена на фіг.1, фіг.2 - вид зверху на фіг.1, фіг.3 - січення по А-А на фіг.1, фіг.4 - плаваюча головка для обробки зовнішніх циліндричних поверхонь довгомірних деталей встановлена в корпусі пристрою токарного верстату, фіг.5 - січення по Б-Б на фіг.4, фіг.6 - креслення різця, фіг.7 вид зверху на фіг.6, фіг.8 вид по Б на фіг.6, фіг.9 січення по Г-Г на фіг.7.

Плаваюча головка для обробки зовнішніх циліндричних поверхонь довгомірних заготовок складається з корпусу 1, який виконано у вигляді прямокутника в центрі якого виконано наскрізний отвір 2, діаметр якого є більшим зовнішнього діаметра оброблюваної деталі. З двох сторін наскрізного отвору 2 жорстко встановлені по дві пари радіальних різців, з ліва - чорновий 3 і - чистовий 4, а з права - чорновий 5, і чистовий 6 з кріпильними і регульовальними елементами. Різучі кромки цих різців розміщені на лінії діаметра отвору 2. Причому праві різці 4 і 5 різучими кромками встановлені вверху, а ліві - до низу. Причому поперечне січення різця має форму прямокутної трапеції косі площини яких є у взаємодії з відповідними площинами трапецевидного затискного елемента 8, який затискується болтами, а регулювання виставлення різців 3, 4, 5 і 6 здійснюється болтами 9.

Зі сторони протилежної від площини різців 3, 4, 5 і 6 в корпусі 1 виконана прямокутна виїмка 10 в яку жорстко встановлена текстолітова прокладка 11, лицева сторона якої співпадає з площиною корпусу 1. Текстолітова прокладка 11 при встановленні в корпус пристрою забезпечує безшумність роботи і сприяє покращенню умов самовстановлення.

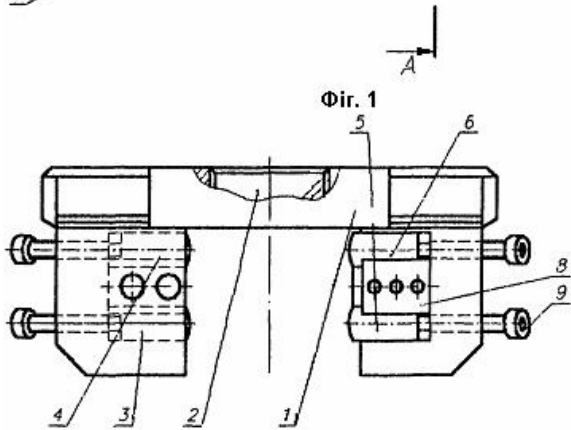
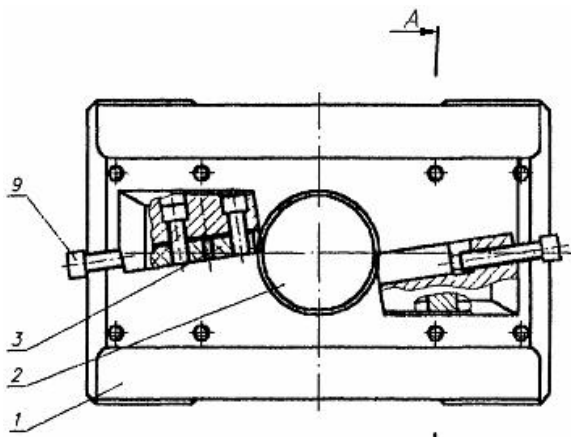
Ліві 3, 4 і праві - 5 і 6 радіальні різці встановлені послідовно з можливістю рівномірного зйому, припуску. Різуча кромка кожного із чистових різців 4, 6 виконано $R=25-0,05\text{мм}$ з кромками для чорнового, півчистового і чистового точіння. Різуча кромка 12 чистових різців виконана з заглибленою фаскою шириною 2,7мм і глибиною $0,4^{+0,1}\text{мм}$ з перемичкою 13 з протилежної від напрямку подачі сторони різця.

Корпус 1 в зборі з радіальними різцями 3, 4, 5 і 6 встановлюється в корпус пристрою 14 і фіксується нижнім 15 і верхнім 16 прижимами з можливістю горизонтального і вертикального зміщення в межах допуску на оброблення заготовки 17. Для правильного встановлення і центрування заготовки 17 під центральним отвором 2 співвісно жорстко закріплено призму 18 до корпусу пристрою 14 відомими способами, а лівим кіпцем заготовка 17 жорстко кріпиться в патроні токарного верстату 19. Правим кінцем заготовка 17 жорстко встановлюється в піноль 20 і задній центр 21.

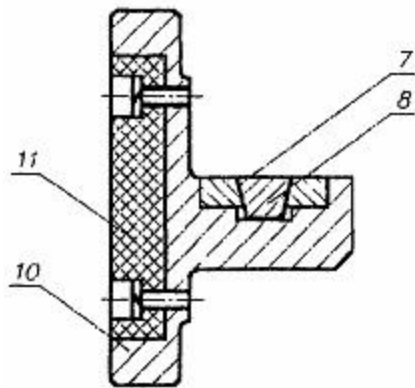
Робота плаваючої головки для обробки зовнішніх циліндричних поверхонь довгомірних заготовок здійснюється наступним чином. Заготовка 17 лівим кінцем жорстко вставляється в патрон токарного верстату 19, а правим в піноль 20 і задній центр 21, радіальні різці 3, 4, 5, і 6 виставляються по шаблону для зняття відповідних величин припуску. Після цих підготовчих операцій включається верстат, наприклад, 16K20 з осьовою подачею 0,2...0,6мм/об і здійснюється технологічний процес оброблення довго мірної заготовки 17 по зовнішньому діаметру.

Після завершення технологічного процесу заготовку 17 знімають з верстату і встановлюють наступну.

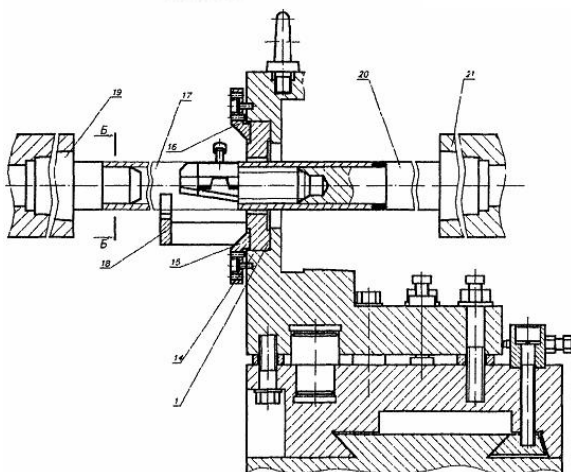
До переваг винаходу відноситься підвищення продуктивності праці і покращення умов різання за рахунок рівномірного зйому припуску різцями.



Фир. 2
A - A

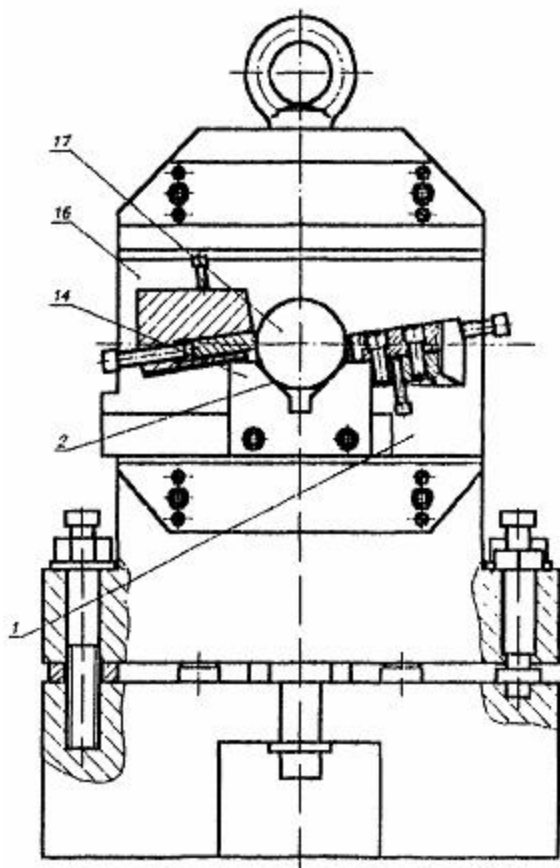


Фир. 3

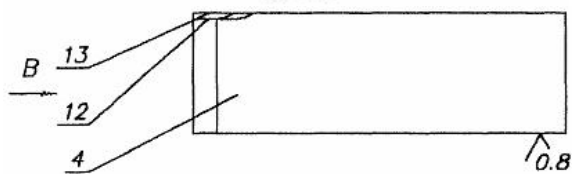


Фир. 4

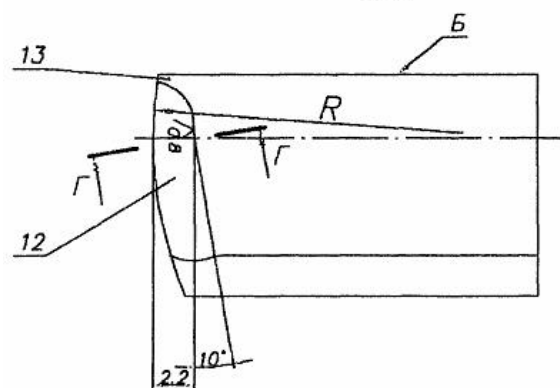
по Б - Б



Фиг. 5



Фиг. 6

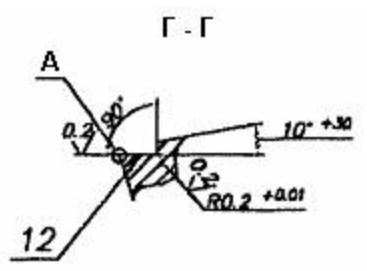


Фиг. 7

по В



Фиг. 8



Фиг. 9