

Винахід відноситься до галузі машинобудування і може мати практичне використання при обробці штоків пневмоциліндрів і інших довгомірних циліндричних деталей по зовнішньому діаметру.

Відомий пристрій, який виконано у вигляді привода, поздовжнього супорта, корпусу в якому встановлена різцева головка задньої бабки, установчих і затискних елементів. (Технология машиностроения М.Е.Егоров и др. Изд. "Высшая школа", М.І 976, рис.55). Аналог.

Основні недоліки даного пристрою для оброблення циліндричних довгомірних заготовок по зовнішньому діаметру - мала продуктивність праці і обмежені технологічні можливості.

Відомий пристрій, який виконано у вигляді привода, поздовжнього супорта, корпусу в якому встановлена різцева головка задньої бабки, установчих і затискних елементів. (Бегагоев А.И., Бойко А.И. "Повышение точности и долговечности бурильных машин", изд. Надра М., 1986, рис 46). Прототип.

Основні недоліки даного пристрою для оброблення циліндричних довгомірних заготовок по зовнішньому діаметру - мала продуктивність праці і обмежені технологічні можливості.

Метою даного винаходу є підвищення продуктивності праці і розширення технологічних можливостей шляхом виконання пристрою для оброблення циліндричних довгомірних заготовок по зовнішньому діаметру у вигляді привода, повздовжнього супорта, корпусу в якому встановлена різцева головка задньої бабки, установчих і затискних елементів, причому за різцевою головкою, по ходу виконання технологічного процесу, встановлена жорстка плаваюча вигладжу вальна головка, вісь обертання якої є співвісно з віссю верстата, встановлена в корпусі і виконана вона у вигляді центральної втулки з внутрішнім отвором більшим зовнішнього діаметра оброблюваної деталі, на лівому кінці якої рівномірно по колу встановлені з можливістю кругового обертання конічні ролики, які по внутрішньому діаметру утворюють циліндричну поверхню рівну зовнішньому діаметру оброблюваної поверхні, а по зовнішньому – конічну поверхню якою є в контакт з внутрішнім конічним отвором обойми з можливістю радіального переміщення в межах допуску на оброблення, яка є співвісною з віссю втулки, а з лівої сторони обойма жорстко закріплена до циліндричного корпусу плаваючої вигладжу вальної головки за допомогою кільця зовнішньої конічної поверхнею і затискних елементів, внутрішній діаметр кільця є більшим зовнішнього діаметра заготовки, а обойма зовнішньою – конічною поверхнею є в контакт з внутрішнім конічним отвором циліндричного корпусу, при цьому в центральній частині втулка по зовнішньому діаметру встановлена в підшипниках кочення, зовнішнім діаметром вона встановлена в регульовальну втулку, а правим торцем підшипники є в контакт з внутрішнім циліндричним виступом регульовальної втулки, остання встановлена жорстко в отворі циліндричного корпусу з можливістю осевого переміщення, з лівого торця до регульовальної втулки жорстко закріплена проміжна втулка, яка є в контакт по внутрішньому діаметру з центральною втулкою, а по зовнішньому – з регульовальною втулкою, лівий торець проміжної втулки встановлено із зазором S до правого торця обойми, а на правому зовнішньому кінці втулки нарізана різь, встановлена пружина стискування і нагвинчена гайка, яка лівим кінцем є у взаємодії з торцем внутрішнього циліндричного виступу регульовальної втулки, на правому торці регульовальної втулки виконано фланець, в якому встановлено наприклад, три регульовальних болти, які своїми торцями є в контакт з правим торцем циліндричного корпусу і з зазором S, причому піноль задньої бабки зовнішнім діаметром по посадці ковзання є у взаємодії з внутрішнім діаметром центральної втулки, і довжиною більшою довжини оброблюваної заготовки, а торцем с у взаємодії з торцем циліндричної заготовки з можливістю осевого і кругового переміщення.

Пристрій для оброблення зовнішніх циліндричних довгомірних заготовок зображено на фіг.1, фіг.2, - вид по А-А на фіг.1, фіг.3 - головний вигляд плаваючої вигладжувальної головки в сеченні по Б-Б на фіг.1, фіг.4 - вид по В на фіг.3.

Пристрій для оброблення циліндричних довгомірних заготовок складається з супорта 1 по якому жорстко, з можливості поперечного переміщення, встановлено корпус 2. У вертикальній стійці 3 корпусу 2 виконано горизонтальний отвір 4 в якому жорстко встановлена плаваюча вигладжувальна головка циліндричним корпусом 5. Вісь плаваючої вигладжувальної головки є співвісною д віссю отвору корпусу 5 різцевої головки, яка встановлена за різцевою головкою 6 у вертикальній стійці 3 відомими методами. Центрувальна втулка 7 виконана з внутрішнім отвором більшим зовнішнього діаметра оброблюваної заготовки 8.

На лівому кінці центрувальної втулки 7 рівномірно по колу жорстко, з можливістю кругового обертання, встановлені конічні ролики 9. Останні по внутрішньому діаметру утворюють циліндричну внутрішню поверхню рівну зовнішньому діаметру оброблюваної поверхні, а по зовнішньому - конічну поверхню, яка є в контакт з внутрішнім конічним отвором обойми 10 з можливістю радіального переміщення в межах допуску на оброблення. Вісь обойми є співвісною з віссю втулки 7, а з лівої сторони обойма жорстко закріплена до циліндричного корпусу 5 за допомогою кільця 11, причому внутрішній діаметр кільця 11 є більшим зовнішнього діаметра заготовки 8.

Обойма 10 зовнішньою конічною поверхнею є в контакт з внутрішнім конічним отвором 12 циліндричного корпусу 5. Центральна втулка 7 зовнішнім діаметром встановлена в підшипники кочення 13, зовнішній діаметр якого є у взаємодії з внутрішнім отвором регульовальної втулки 14 і виступом 15 регульовальної втулки 14, а лівим торцем підшипник є в контакт з торцем проміжної втулки 16. Остання жорстко встановлена в отворі циліндричного корпусу 5 з можливістю осевого переміщення, а з лівого торця вона жорстко закріплена до регульовальної втулки 14, яка є в контакт посадкою ковзання по внутрішньому діаметрі з центральною втулкою 7, а по зовнішньому - з регульовальною втулкою 14. Лівий торець проміжної втулки 16 встановлено з зазором S до правого торця обойми 10, а на правому зовнішньому кінці втулки 5 встановлена пружина 17 і підтиснута регульовальною гайкою 18. На правому торці регульовальної втулки 14 виконано фланець 19, в якому встановлено, наприклад, три регульованих болти 20, які своїми торцями є в контакт з правим торцем циліндричного корпусу 5. За допомогою регульовальних болтів 20 здійснюється зміна величини зазору S і відповідно зміна величини внутрішнього діаметра розміщення конічних роликів 9 на конічній поверхні обойми 10. Заготовка 8 лівим кінцем закріплюється в патроні шпинделя 22 верстата, а правим - в пінолі 23 задньої бабки 24.

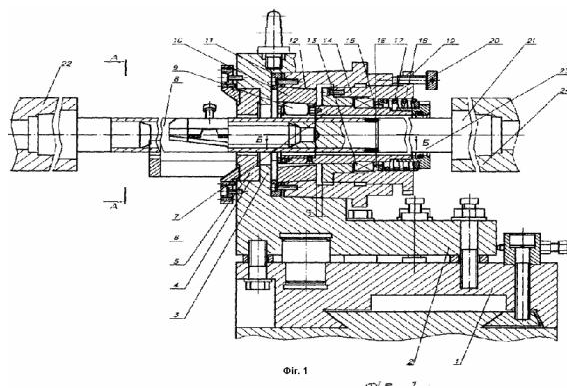
Робота пристрою для оброблення зовнішніх циліндричних довгомірних заготовок 8 здійснюється наступним чином. Лівим кінцем заготовка 8 жорстко встановлюється в конус 22 шпинделя верстату відомими способами, а правим в піноль 23 задньої бабки 24. При чому довжина пінолі 23 є більшою довжини оброблюваної заготовки 8, яка обробляється по зовнішньому діаметру, а її зовнішній діаметр є менший внутрішніх діаметрів отворів корпуса 5 різцевої головки і центральної втулки 7 вигладжувальної головки, в які піноль входить з можливістю осьового і крупного переміщення.

Після вище приведених робіт різцеву головку настраюють на обробку заготовки 8 відповідного діаметра, а регулювальною гайкою 18 настраюють конічні ролики 9 на обробку проточеної поверхні заготовки 8 відповідного діаметра.

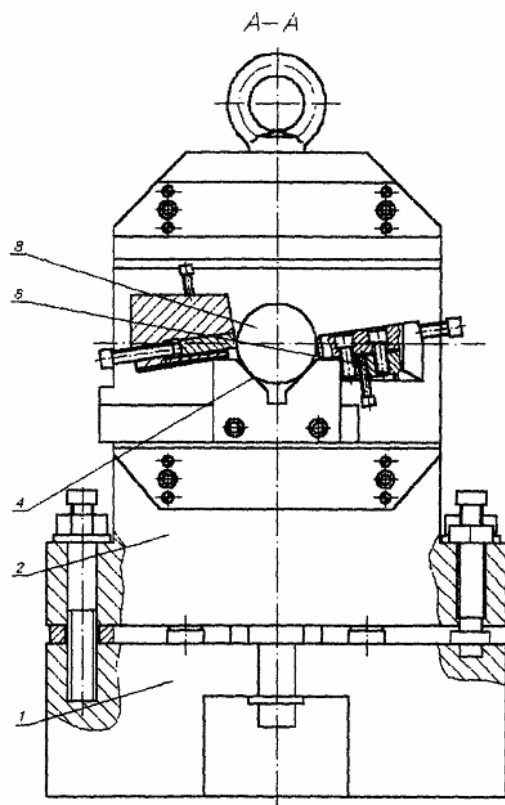
Після комплексу вищевказаних робіт включається шпиндель верстата 22 і здійснюється технологічний процес проточування і вигладжування заготовки 8 по зовнішньому діаметру з переміщенням заготовки в праве крайнє положення на верстаті.

По закінченню цієї операції задня бабка 24 з піноллю 23 відводиться в право, а готова деталь знімається з верстату. Технологічний процес оброблення наступної заготовки здійснюється аналогічним чином.

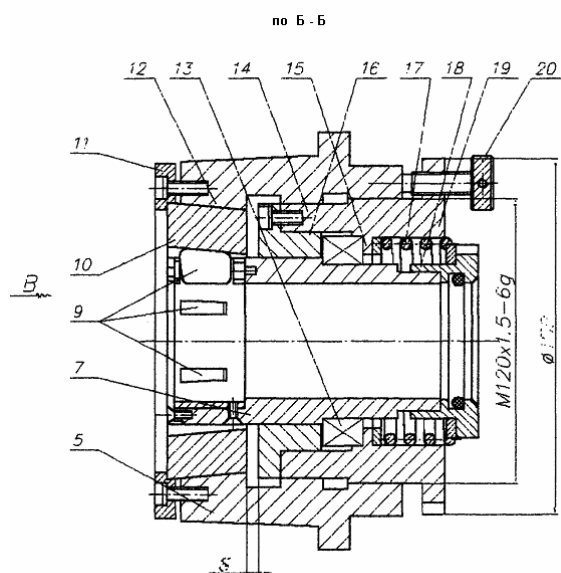
До переваг пристрою відносять підвищення продуктивності праці і розширення технологічних можливостей верстату.



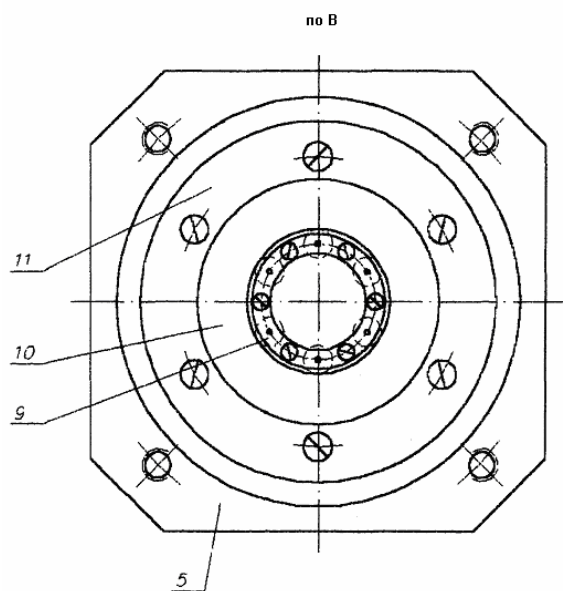
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4