

Винахід відноситься до галузі машинобудування, автомобілебудування і може мати широке застосування для розточування кільцевих канавок в отворах корпусних деталей під ущільнюючі кільця, та інші.

Відомий пристрій для розточування ущільнювальних поясків під гільзи блоків циліндрів двигунів, який виконаний у вигляді нерухомого і рухомого циліндричного корпусів, кріпильних елементів, фланця, циліндричного конуса, який є у взаємодії з торцями розточних різців (Шевченко Ю.М., Трофіменко М.Г., Ковальський П.Ф. Рационалізатори сільському господарству. К.: Урожай, 1984, рис.104.).

Основний недолік пристрою - мала жорсткість пристрою і відповідно низька точність розточування в зв'язку з відсутністю центрувальних елементів.

В основу винаходу поставлена задача підвищення точності розточування ущільнювальних поясків під гільзи блоків циліндрів двигунів шляхом виконання пристрою у вигляді нерухомого і рухомого циліндричного корпусів, кріпильних елементів, фланця, циліндричного конуса, який є у взаємодії з торцями розточних різців, а по зовнішньому діаметру фланець виконано конусним і він є у взаємодії з відповідним оберненим конусом центрувальної втулки, яка встановлена у блоці циліндра і є в контакт з його внутрішнім діаметром у верхній частині, а також центрувальна втулка виконана з осьовими пазами з двох торців, типу розпорних циліндричних цанг, причому верхній торець якої є у взаємодії з торцевою площиною нерухомого корпусу, крім цього між верхнім торцем рухомого циліндричного корпусу і нижнім торцем рухомого корпусу виконано кільцеву канавку довжиною L більшою довжини ущільнюючого пояска, з можливістю їх взаємного переміщення, причому в нижній частині рухомого циліндричного корпусу, рівномірно по колу, розміщені розточні різці, а між верхнім торцем нерухомого корпусу і нижнім торцем фланця встановлено зазор S величиною більшою довжини кільцевої канавки.

Пристрій для розточування ущільнювальних поясків під гільзи блоків циліндрів двигунів зображено на фіг.1, фіг.2 - січення по А-А на фіг.1, фіг.3 - вид по Б на фіг.1; фіг.4 - січення по В-В на фіг.2, фіг.5 - січення по Г-Г на фіг.1.

Пристрій для розточування ущільнювальних поясків під гільзи блоків циліндрів двигунів складається з циліндричного конуса 1, в нижній частині якого виконаний конус 2. Циліндричний конус 1 встановлено по посадці ковзання в центральний отвір рухомого циліндричного корпусу 3 з можливістю осьового і кругового переміщення. Конус 2 є у взаємодії з торцевими частинами розточних різців 4, які встановлені рівномірно по колу в радіальних отворах 5 рухомого циліндричного корпусу 3. Розточні різці 4 відтискуються до осі рухомого циліндричного корпусу 3 за допомогою пружних елементів 6, а нижній циліндричний торець рухомого циліндричного корпусу 3 жорстко закритий кришкою 7 з допомогою кріпильних елементів. На направляючу циліндричну поверхню 8 рухомого циліндричного корпусу 3 по посадці ковзання встановлені бронзові втулки 9 і 10, на зовнішніх діаметрах яких з можливістю осьового і кругового переміщення встановлено нерухомий корпус 11 в центральний отвір якого, з можливістю осьового і кругового переміщення, встановлено фланець 12. Між верхнім торцем рухомого циліндричного корпусу 3 і нижнім торцем нерухомого корпусу 11 виконано кільцеву канавку довжиною L більшою довжини ущільнюючого пояска, з можливістю їх взаємного переміщення, а між верхнім торцем нерухомого корпусу 11 і нижнім торцем фланця 12 встановлено зазор S величиною більшою довжини кільцевої канавки.

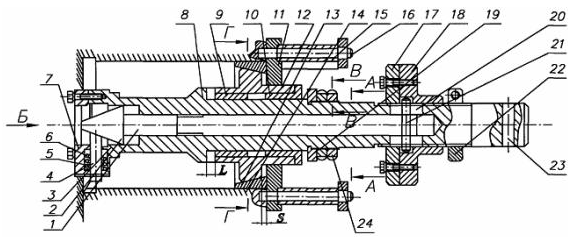
По зовнішньому діаметру фланець 12 виконано конусним, він взаємодіє з відповідним оберненим конусом центрувальної втулки 13, яка встановлена у блоці 14 циліндра. Верхній торець центрувальної втулки 13 є у взаємодії з торцевою площиною нерухомого корпусу 11. Центрувальна втулка 13 виконана з осьовими пазами з двох торців, для більшої деформації при збільшенні зовнішнього діаметру, типу розпорних циліндричних цанг (фіг.5). При цьому цей зовнішній діаметр центрувальної втулки 13 взаємодіє з внутрішнім діаметром гільзи блока 14 двигуна і здійснює точне центрування. Для закріплення пристрою для розточування ущільнювальних поясків під гільзи блоків використовуються направляючі втулки 15, які жорстко закріплені до нерухомого корпусу 11 і шпильки 16 з гайками, які вкручені в блок 14 двигуна. При цьому під дією сили прижиму нерухомий корпус 11, при вставленні в отвір блока 14 підтискує центрувальну втулку 13 до тих пір поки вона зовнішнім діаметром не ввійде в контакт з внутрішнім циліндром блока 14 і зцентрує пристрій з оброблювальним отвором. На верхній частині рухомого циліндричного корпусу 3 накручено гайку 17, яка жорстко з'єднана з шайбою 18. Обмеження величини осьового переміщення рухомого циліндричного корпусу 3 здійснюється за допомогою стопорного кільця 19. У верхній частині циліндричного конуса виконано осьовий паз 20 в який встановлено штифт 21, кінці якого з двох сторін входять в пази гайки 17 і здійснює осьове переміщення разом з циліндричним рухомим конусом 1 при прокручуванні гайки 17. При цьому конус 2 взаємодіє з торцями розточних різців 4 встановлює їх на необхідні розміри розточних отворів. Контр-гайка 22 фіксує положення гайки 17 на верхній частині циліндричного конуса 1, а в правій його крайній частині виконано радіальний отвір 23 для жорсткого кріплення з шпинделем верстата (який на кресленні не показано). Стопорне кільце 19 підтискується гайками 24.

Робота пристрою для розточування ущільнювальних поясків під гільзи блоків циліндрів здійснюється наступним чином.

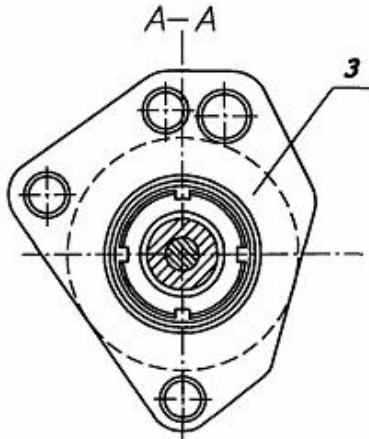
Блок 14 двигуна, в якому необхідно розточити ущільнювальний поясок під гільзу встановлюють на стіл свердлильного або розточного верстату. Пристрій вводять в отвір розточуваного блока 14 двигуна і за допомогою шпильки 16 через отвори направляючої втулки 15 і нерухомого корпусу 11 останню жорстко кріплять до блока 14 двигуна. При цьому центрувальна втулка 13 здійснює точне центрування пристрою в отворі гільзи блока 14. Після цього кінець циліндричного конуса 1 через радіальний отвір 23 жорстко кріпиться до шпинделя верстату і за допомогою гайки 19 штифтом 21 і конуса 2 здійснюється виставлення розточних різців 4 на потрібний діаметр розточування ущільнювального пояска. При цьому фіксується положення гайки 19, а відповідно і положення розточних різців 4 контргайкою 22. Після цього включають верстат і проточують ущільнювальний поясок, переміщаючи пристрій вертикально вгору на необхідну довжину. Таким чином і розточують наступні отвори. Максимальна довжина розточувального ущільнювального пояска визначається довжиною кільцевої канавки з зазором S.

До переваг пристрою відноситься висока точність обробки при високій жорсткій конструкції пристрою і

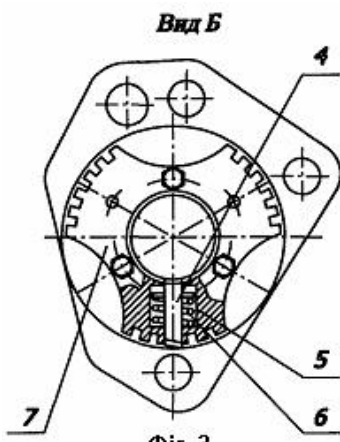
точному центруванні.



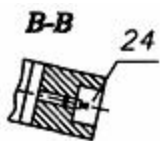
Фиг. 1



Фиг. 2

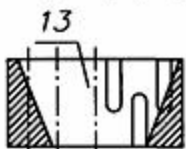


Фиг. 3



Фиг. 4

Г-Г (повернуто)



Фиг. 5