Винахід відноситься до галузі машинобудування і може мати широке використання в галузі заточних верстатів.

Відомий заточний верстат, який виконано у вигляді станини, стола, механізму переміщення, приводу, поперечного і повздовжнього супортів, досліджуваного круга (Красников В.Ф. Технология миниатюрных изделий. - М.: Машиностроение, 1976, рис.62). Аналог.

Основний недолік заточного верстата - мала жорсткість вузла заточки і низька якість заточування.

Відомий заточний верстат, який виконано у вигляді станини, стола, гідравлічної системи, електродвигуна, поздовжнього і поперечного супортів, механізмів приводу і подач, шліфувальних кругів, установочного стола. (Попов С.А. и др. "Заточка режущих инструментов", М., Высшая школа, 1980, рис.60). Прототип.

Основний недолік заточного верстата - мала жорсткість вузла заточки і низька якість заточування.

В основу винаходу поставлена задача підвищення жорсткості вузла заточки, підвищення якості заточування і практичності праці шляхом виконання заточного верстата у вигляді станини, стола, гідравлічної системи, електродвигуна, поздовжнього і поперечного супортів, механізмів приводу і подач, шліфувальних крупа, установочного стола, відрізняється тим, що на столі поздовжнього супорта встановлена підставка з електродвигуном і різальним блоком який виконано у вигляді двох конічних різальних дисків, які жорстко з'єднані з шліцевою втулкою, осі яких з співвісіними, а шліцові канавки в кількості, наприклад, чотирьох виконані радіусної форми, які є у взаємодії з кульками встановленими в пази втулки, а та в свою чергу встановлена на вал з подвійними конусами під кутом α, які знижені до середини вала, а боковими поверхнями кульки є у взаємодії з поздовжніми пазами втулки, яка встановлена з можливістю осьового переміщення на вал, причому величина виступів кульок з втулки є більшою глибини шліцевих радіусних пазів шліцевої втулки, причому в торці вала виконана кільцева канавка з можливістю вільного заходу втулки на глибину діаметра кульки, а з правої сторони пази втулки є відкритими, тому кульки є у взаємодії з шайбою, зовнішній діаметр якої є меншим внутрішнього діаметра шліцевої втулки, які є у взаємодії між собою і підтиснуті гайкою, причому конічні різальні диски є у взаємодії з заточними кругами аналогічної форми.

Верстат заточний зображено на фіг.1, фіг.2 - вид по А на фіг.1, фіг.3 - січення по Б-Б на фіг.1, фіг.4 - січення по Б-Б на фіг.1 (ножі двохсторонньої заточки), фіг.5 - січення по В-В на фіг.3.

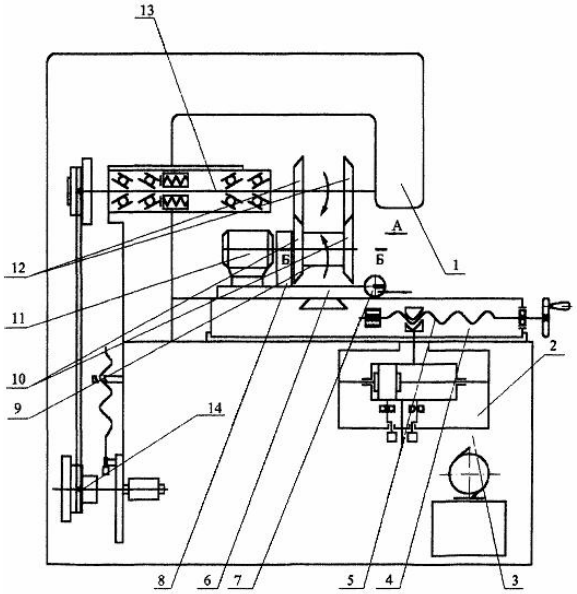
Верстат заточний складається з станини 1 яка являє собою чавунну відливку коробчатої форми, на якій встановлені і закріплені всі вузли і механізми. У внутрішній порожнині станини встановлено гідропривід 2 і двох швидкісний електродвигун 3 приводу заточних кругів. До верхньої площини стола прикріплені стальні направляючі, по яких рухаються поперечний супорт 4 вручну, за допомогою гвинта 5, або автоматично, від гідроприводу 2, на плиті поперечного супорта 4, встановлений поздовжній супорт 6, який можна переміщати вручну за допомогою рукоятки 7, або автоматично, від гідроприводу 2 по направляючих типу ластівчиного хвоста. Обидва супорти можуть рухатися в поздовжньому і поперечному напрямах. На передній стінці поздовжнього супорта 6 закріплена планка з кулачками (на кресленні не показано) за допомогою яких встановлюється довжина поздовжнього ходу цього супорта. Положення планки відносно стола регулюється, що дає можливість змінювати величину поздовжнього ходу поздовжнього супорта 6 по відношенню до заточних кругів 12 за допомогою рукоятки 7. На столі поздовжнього супорта 6 встановлена підставка 8 для встановлення різального блоку який складається з шліцевої втулки 9 і двох конічних дисків 10 які жорстко, співвісно закріплені між собою відомими способами і які необхідно заточувати. Привід конічних різальних дисків 10 здійснюється від електродвигуна 11, який встановлюється на підставці 8. Конічні різальні диски 10 є у взаємодії з конічними заточувальними кругами 12, які встановлені в шпінделі 13 верстату, який приводиться в рух від свого електродвигуна з системою передач 14. Різальні блоки радіусною внутрішньою шліцевою поверхнею шліцевої втулки 9 взаємодіють з двома конічними різальними дисками 10, які встановлені на валу 15, який виконаний з подвійними конусами 16, під кутом α, які зменшуються до середини посадочного місця. Вал 15 своїми конусами 16 є у взаємодії з кульками 17, які вставлені в осьові пази втулки 18, наприклад чотирьох, і виступають з них на висоту більшу глибини шліцевих радіусних канавок шліцевої втулки 9 і є з цими у взаємодії при встановлені на них різального блоку. Кульки 17 мають можливість переміщатися в осьовому і радіальному напрямках на визначену відстань. В торці вала 15 більшого діаметра виконана кільцева канавка 19, в яку може входити по посадці ковзання втулка 18 на глибину діаметра кульки. Піджим кульок в осьовому і відповідно радіальних напрямках здійснюється шайбою 20, зовнішній діаметр якої є меншим внутрішнього діаметра шліцевої втулки 9, а закріплення - гайкою 21. Конічні диски 10 можуть мати заточку однокутову (фіг.3), або двохкутову (фіг.4), і заточування їх здійснюється послідовно, спочатку з однієї сторони, а потім з іншої.

Робота заточного верстату здійснюється наступним чином. Різальний блок з двома конічними різальними дисками 10 і шліцевою втулкою 9 встановлюється радіусними шліцами на вал 15 з втулкою 18, підтискується шайбою 19 і закріпляється гайкою 20. При цьому кульки 17 стискуються і піднімаються на конічних поверхнях вала 15 до жорсткої їх взаємодії з радіусними шліцами шліцевої втулки 9, і при цьому здійснюється також центрування. За допомогою поперечного і поздовжнього супортів стола 3, який переміщується вертикально, до різальних дисків підводяться заточувальні круги 12, в разі потреби забезпечення більшої жорсткості вала 15 правий кінець його може підпиратися піноллю (заднім центром, який на кресленні не показано). Після цього включаються електродвигун 14 приводу шпинделя 13 разом з заточними кругами 12 і електродвигун 11 приводу різальних дисків 10, які обертаються в різних напрямках, і здійснюється процес заточування. По мірі заточування стіл 3 може здійснювати рух подачі вертикально вверх.

Після завершення процесу заточування верстат зупиняють, відкручується гайка 20, кульки 17 скочуються по конусних поверхнях вала 16 до їх середини, послаблюється взаємодія шліцевої втулки 9 з кульками 17 і різальні диски знімаються з вала 15 і втулки 18.

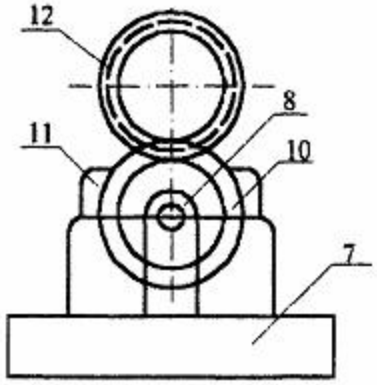
Заточування наступного різальною диска здійснюється аналогічно.

До переваг заточного верстата відноситься розширення технологічних можливостей і підвищення продуктивності праці.



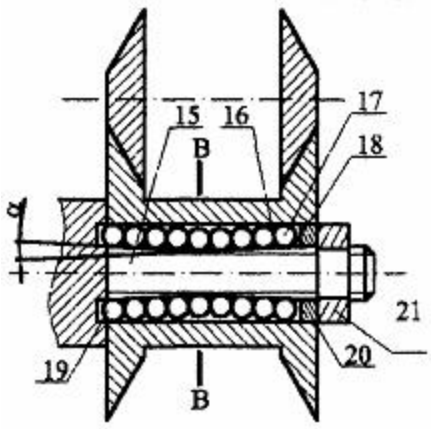
Фіг. 1

Вид по А



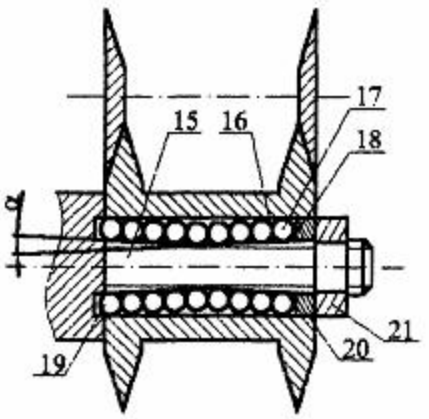
Фіг. 2

В - В



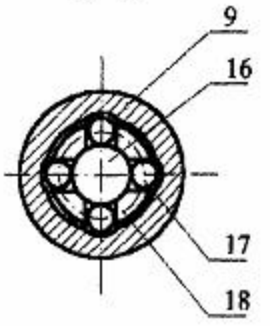
Фіг. 3

Б - Б



Фіг. 4

В - В



Фіг. 5