

Корисна модель належить до галузі машинобудування, зокрема для правки шліфувальних кругів по прямій та послідовно по радіусу одним рухом алмазного олівця за декілька проходів на круглошліфувальних верстатах.

У машинобудуванні при обробці деталей типа валів для зменшення вірогідності виникнення руйнування від утомлення у місцях переходу діаметрів виконують галтелі, які повинні забезпечувати плавний перехід з прямої у криву лінію. На відповідальних деталях галтелі та шийку шліфують.

Відомий спосіб правки шліфувальних кругів по периферії по прямій лінії алмазним олівцем, який нерухомо закріплений на столі верстата [Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Том 1/ Под ред. А.Г.Косиловой и Р.К.Мещерякова. - М.: Машиностроение, 1986.- 656с.]. Для правки шліфувального круга по радіусу необхідно використовувати другий пристрій.

Недоліком такого способу правки є неможливість сполучити траєкторію руху алмазного олівця, оскільки виникає похибка в місті з'єднання прямої лінії з радіусом.

Відома правка шліфувального кола з допомогою пристрою з ЧПК (числовим програмним керуванням) [Металлорежущие станки: Учебник для машиностроительных вузов / Под ред. В.Э.Пуша. - М.: Машиностроение, 1985.-256с.].

Недоліком такого способу правки є висока коштовність процесу правки, незадовільнені умови утримання алмазного зерна у зв'язку зі зміною точки дотику ріжучого леза алмазного олівця шліфувального кола при правці криволінійного відрізка.

Відомий пристрій для правки фасонного шліфувального круга [SU 1283061, МПК В24В 53/06, 1987]. На нерухомій плиті станини пристрою встановлена продольна каретка з поперечною піною з алмазотримачем (стійкою) на одному кінці і копірним щупами (копірами - на другому), яка з допомогою двох нерухомих та одного поворотного щупів взаємодіє з двома копірами, встановленими на станині, один з яких нерухомий, а другий - рухомий, встановлений з можливістю повздовжнього переміщення і зв'язаний з приводом. На станині також встановлений висувний упор, додатково пристрій містить колірний щуп, пружину силового замикання поворотного колірного щупа на обмежувач кута повороту. Цей пристрій дозволяє підвищити (завдяки відвижкому упору і механізму відведення копірних щупів) точність переміщення правлячого інструменту, але тільки в одному напрямку і не дає можливості одночасної правки також й по радіусу.

В основу корисної моделі поставлена задача створення пристрою, за допомогою якого можна було здійснювати правку шліфувального круга за один рух алмазного олівця за декілька проходів, забезпечити плавність переходу прямолінійного відрізка профілю до криволінійного.

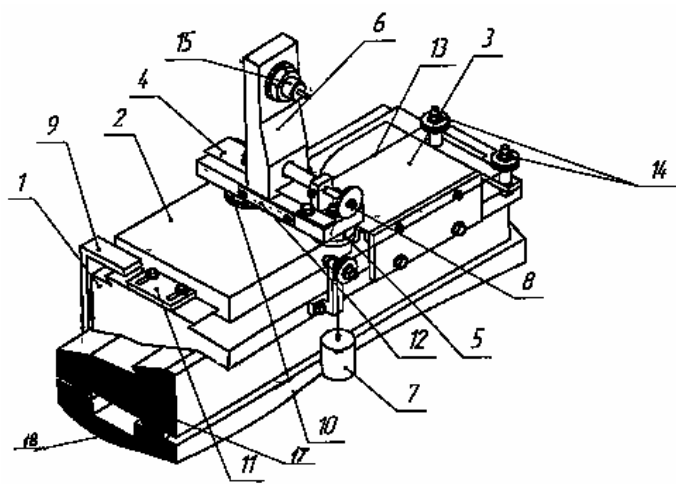
Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для правки шліфувального круга по периферії і радіусу містить встановлені на станині верстата нерухому плиту, з розташованим на ній копіром, упор, каретку і, згідно корисної моделі, каретка виконана поворотною і встановлена на конічній частині осі рухомої плити, яка переміщується по напрямних нерухомої плити, до нижньої частини каретки прикріплений ролик, а на верхній частині каретки встановлена стійка з закріпленим на ній алмазним олівцем та механізмом регулювання його вильоту, при цьому стійка переміщується по напрямних за допомогою механізму регулювання, пристрій додатково оснащений системою противаги, що складається з вантажу, троса і роликів, та упором повернення алмазного олівця і рухомої плити у вихідне положення після кожного проходу правки.

Суть корисної моделі пояснюють креслення, де на Фіг.1 показаний пристрій - аксонометричне зображення, на Фіг.2-4 зображення у трьох проекціях, на Фіг.5 - переріз А-А Фіг.1.

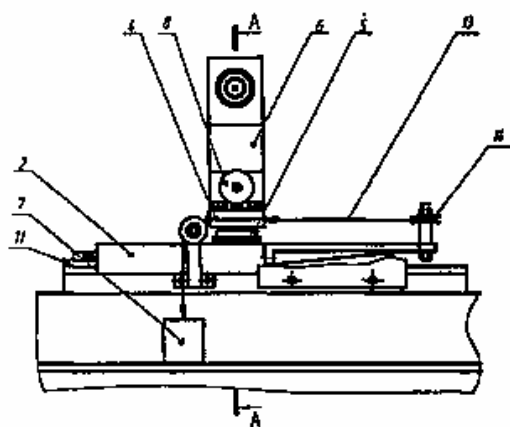
На столі 17 станини 18 верстата закріплена нерухома плита 1 з розташованим на ній копіром 3. По напрямних нерухомої плити 1 переміщується рухома плита 2 з віссю 10. На конічній частині осі 10 закріплена поворотна каретка 4, до нижньої частини якої прикріплений ролик 5, а по напрямним, розташованим у верхній частині, за допомогою механізму регулювання 8, переміщується стійка 6, з установленим у ній алмазним олівцем 16. Місце положення стійки 6 визначається лінійкою 12. Для компенсації зношування алмазного олівця передбачений механізм регулювання вильоту олівця 15. До станини верстата кріпиться упор 9, який зупиняє рух плити 2 і започатковує обертовий рух поворотної каретки 4. Положення упору 9 погоджено з точкою початку виправлення радіуса круга. Система противаги, що складається з вантажу 7, троса 13, роликів 14 (або пружини) призначена для постійного притиснення ролика 5 до копіра 3 разом з упором 11 повернення алмазного олівця 16 рухомої плити 2 після кожного проходу правки у вихідне положення.

Правку шліфувального круга здійснюють в кілька проходів. Процес правки відбувається в наступній послідовності: шліфувальна бабка з шліфувальним кругом, що обертається, подається на виріб (пристосування) у поперечному напрямку з урахуванням величини припуску, що буде зрізаний алмазним олівцем за один прохід. У повздовжньому напрямку алмазний олівець 16 знаходиться за правим торцем шліфувального круга. На початку правки круга по периферії система противаги 7 притискує ролик 5 до копіра 3. При русі ліворуч стіл переміщується разом з рухомою 2 і нерухомою 1 плитами до зіткнення з упором 9, що зупиняє рух плити 2. Копір 3 з нерухомою плитою 1 продовжує рух, впливаючи на ролик 5, змушує обертатися поворотну каретку 4 зі стійкою 6, алмазним олівцем 16 навколо осі 10, яка вільно обертається в рухомій плиті 2. Коли ролик 5 дійде до прямолінійної ділянки копіра 3 - прохід закінчений. Для виконання другого проходу необхідно перемістити стіл верстата у вихідне положення. Подача стола зупиняється, шліфувальна бабка відводиться від пристосування (виробу) у поперечному напрямку. Стіл рухається праворуч. Система противаги (7, 13, 14) та регулювальний упор 11 змушують поворотну каретку 4 зі стійкою 6, алмазним олівцем 16, рухома плита 2 переміщатися у вихідне положення. При наступних проходах процес повторюється.

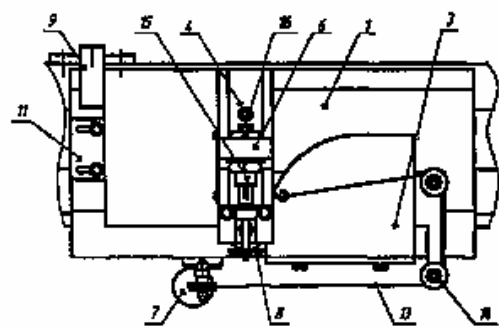
Використання пропонованого пристрою забезпечує постійний дотик різальної кромки алмазного олівця з шліфувальним кругом, пристрій легко перелаштовується на необхідний розмір криволінійної ділянки траєкторії руху, за допомогою копіру можна зупиняти правку на будь-якій, заздалегідь передбачуваній ділянці криволінійної поверхні, а змінюючи форму копіру можливо й міняти швидкість пересування алмазного олівця по криволінійній поверхні.



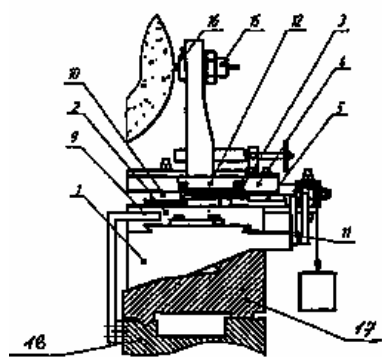
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

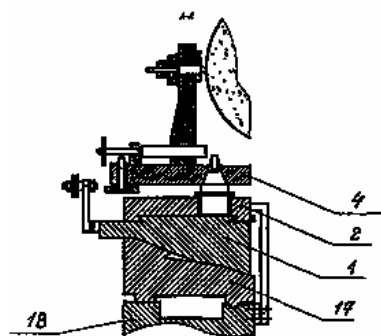


Fig. 5