

Винахід належить до галузі машинобудування, а саме до отримання точних отворів у виробках; може бути використаний при алмазній або абразивній обробці отворів.

Вже відомий інструмент для алмазної або абразивної обробки отворів [1], виконаний у вигляді циліндра, на зовнішній поверхні якого розташовані алмазні або абразивні зерна у вигляді брусків, розміщених в пазах. Дані бруски мають можливість переміщуватися в радіальному напрямку під дією похилої поверхні розтискного клина.

Також відомий інструмент для алмазної обробки отворів [2], що складається з порожнистого циліндра, що пружно деформується, взаємодіючи з зовнішньою конічною поверхнею розтискного клина. На зовнішній циліндричній поверхні рівномірно розміщені суцільним шаром окремі алмазні або абразивні зерна.

Відомий інструмент для алмазної або абразивної обробки отворів [3], який складається з конічної оправки, порожнистого розрізаного циліндра, на зовнішній поверхні якого розміщені алмазні або абразивні зерна у вигляді змінних брусків, з можливістю переміщення в радіальному напрямку.

Найближчим аналогом нами прийнятий інструмент за патентом [4]. Інструмент містить пружну цангу, яка розтискається конусом, котрий виконаний у вигляді клина. На зовнішній циліндричній поверхні пружної цанги виконані радіальні пази для розміщення алмазних або абразивних зерен у вигляді брусків. Однак, недоліком конструкції обумовленого інструменту є:

1. Розтискний конус, який виконаний у вигляді клина, сприяє виникненню сил тертя.
2. Сили тертя, особливо при наявності малих переміщень, мають нестабільну величину (коефіцієнт статичного та кінематичного тертя), що не дає можливості автоматично здійснювати регулювання радіального розміру.

В основу винаходу поставлено задачу усунути втрати на сили тертя, які перешкоджають процесу стабільного налаштування радіального розміру.

Дана задача вирішується завдяки інструменту для алмазної або абразивної обробки отворів, виконаного у вигляді порожнистого циліндричного тіла, який перетинає наскрізний замкнений гвинтовий паз, що утворює в межах обумовленого циліндра просторове гвинтове тіло з профілем поперечного перерізу, наприклад, прямокутної форми. Передбачена можливість розміщення алмазних або абразивних зерен у вигляді брусків в пази, який виконаний гвинтовим еквідистантним до наскрізного замкненого паза або суцільним шаром окремих зерен, які утворюють переривчасту поверхню різання.

На фіг. 1 зображено поле циліндричне тіло 1, яке перетинає наскрізний гвинтовий замкнений паз 2, утворюючи в межах обумовленого циліндра просторове тіло з профілем поперечного перерізу, наприклад, прямокутної форми 3. На зовнішній поверхні обумовленого циліндра розміщені суцільним шаром алмазні або абразивні зерна 4.

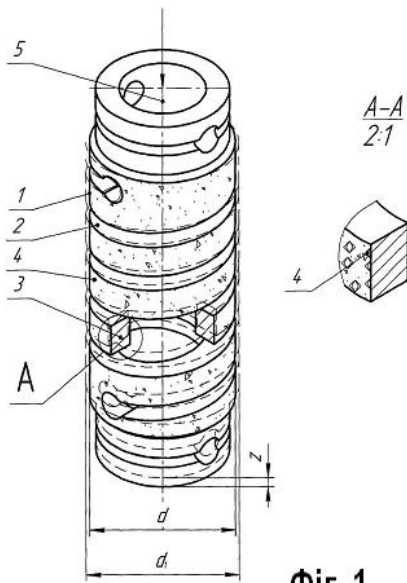
На фіг. 2. зображений шар алмазних або абразивних зерен у вигляді бруска 6, розміщеного у пази 7, який виконаний гвинтовим еквідистантним до наскрізного замкненого паза 2.

Інструмент для алмазної або абразивної обробки отворів буде працювати наступним чином. Для регулювання інструменту на заданий радіальний розмір необхідно здеформувати обумовлене просторове гвинтове тіло в напрямку геометричної осі 5 на величину  $z$ , що призведе до того, що початковий діаметр  $d$  збільшиться до діаметра  $d_1$ .

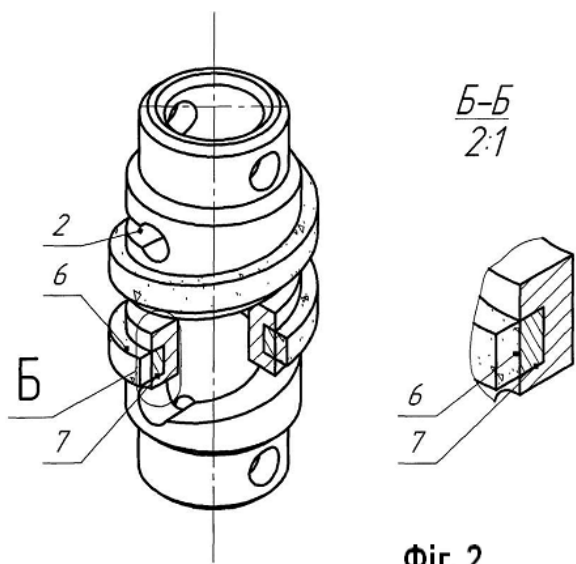
Головною перевагою інструменту для алмазної або абразивної відділкової обробки отворів є відсутність взаємодіючих поверхонь тертя в процесі регулювання на заданий розмір.

Джерела інформації:

1. Наерман М.С., Попов С.А. Прецизионная обработка деталей алмазными и абразивными брусками. - М.: Машиностроение, 1970.
2. И.Е. Фрагин. Новое в хонинговани. - М.: Машиностроение, 1980.
3. Патент России № 2120369. Способ прецизионной обработки отверстий цилиндров ДВС и алмазная развертка для его осуществления.
4. Патент России № 2188748. Алмазная регулируемая развертка.



Фиг. 1



Фиг. 2