



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 146365

(13) U

(51) МПК

B23B 51/04 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2020 03720**

(22) Дата подання заявки: **19.06.2020**

(24) Дата, з якої є чинними
права інтелектуальної
власності: **18.02.2021**

(46) Публікація відомостей
про державну
реєстрацію: **17.02.2021, Бюл.№ 7**

(72) Винахідник(и):

**Іванов Сергій Олександрович (UA),
Носков Віталій Васильович (UA),
Паціора Андрій Павлович (UA)**

(73) Володілець (володільці):

**ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
"НОВОКРАМАТОРСЬКИЙ
МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД",
вул. Орджонікідзе, 5, м. Краматорськ,
Донецька обл., 84305 (UA)**

(54) ГОЛОВКА ГЛИБОКОГО РОЗТОЧУВАННЯ

(57) Реферат:

Головка глибокого розточування містить корпус з напрямними і різальними пластинами, встановленими в картриджах в радіальних напрямних пазах корпусу, а також регулювальне кільце, що встановлене співвісно з корпусом головки. Вона оснащена проміжними пластинами, які встановлені на поверхнях картриджів з боку зовнішньої циліндричної поверхні регулювального кільця.

UA 146365 U

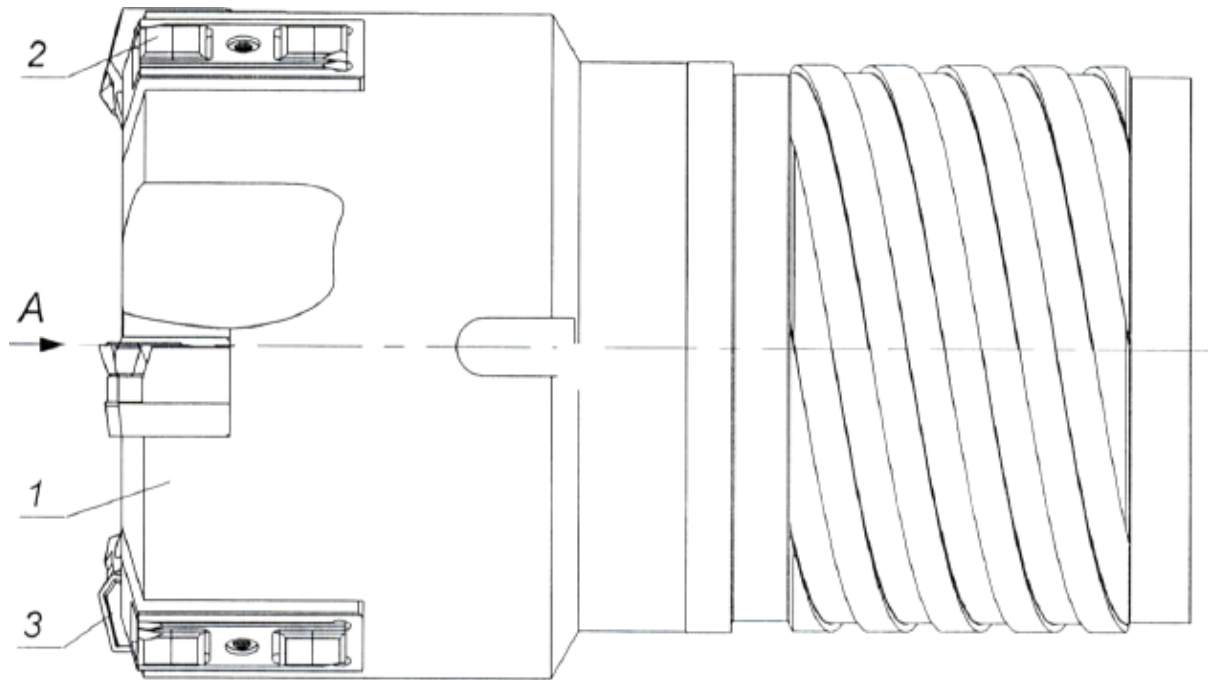


Fig. 1

Корисна модель належить до галузі механічної обробки металів різанням, а саме до інструментів для обробки глибоких отворів з використанням як опори обробленої ділянки отвору.

Відома головка глибокого розточування, що містить корпус, в посадкових пазах якого встановлені картриджі з різальними пластинами і напрямні пластини (див. опис до патенту України на корисну модель № 130135, МПК В23В 51/04). Ця головка оснащена змінними упорами, які встановлені в виконаних в корпусі пазах і взаємодіють з відповідними упорними поверхнями картриджів і напрямних пластин. Зміна діаметра інструмента здійснюється за рахунок установки змінних упорів відповідної товщини. Це знижує витрати на інструмент завдяки використанню одного корпусу для широкого діапазону діаметрів оброблюваних отворів. Недоліком такої конструкції є її складність виготовлення через велику кількість змінних упорів в комплекті налаштування на один розмір (2 змінних упори картриджів і 3 змінних упори напрямних пластин), а також низька якість обробки отворів, через велике радіальне биття по різальним і напрямним пластинам. Крім того, налаштування цієї головки потребує значного часу і високої кваліфікації робітника, що також збільшує вартість експлуатації.

Ці недоліки частково усунені в іншій відомій розточній голівці, що містить корпус з декількома напрямними пластинами і як мінімум однією різальною пластиною, встановленими в картриджах, а також регульовальне кільце, яке встановлене співвісно з корпусом головки (див. опис до патенту US2007/0053753A1, МПК В23В 51/010). Картриджі з напрямними і різальними пластинами опираються на зовнішній діаметр регульовального кільця з можливістю радіального переміщення у відповідних пазах корпусу. Зміна діаметру інструмента здійснюється заміною регульовального кільця з відповідним зовнішнім діаметром. При цьому відбувається одночасне переміщення всіх картриджів з різальними та напрямними пластинами в радіальному напрямку на однакові відстані, відповідно зовнішньому діаметру регульовального кільця. Таке технічне рішення є найбільш близьким до того, що заявляється, за сукупністю суттєвих ознак, і приймається за найближчий аналог.

Відома конструкція головки глибокого розточування і та, що заявляється, мають наступні спільні ознаки: містять корпус з напрямними і різальними пластинами, встановленими в картриджах в радіальних напрямних пазах корпусу, а також регульовальне кільце, яке встановлене співвісно з корпусом головки.

Оскільки у відомому рішенні в комплект для налаштування на один розмір входить тільки одна деталь - регульовальне кільце, значно знижена вартість інструмента, а також час його налаштування. Проста заміна регульовального кільця не потребує високої кваліфікації робітника, що також знижує вартість експлуатації. Однак, як і в згаданій вище голівці глибокого розточування, якість обробки отворів знижується через велике радіальне биття по вершинах різальних пластин і робочих поверхнях напрямних пластин.

В основу корисної моделі поставлено задачу - створити конструкцію головки глибокого розточування, що забезпечує підвищення якості обробки отворів шляхом підвищення точності налаштування, за рахунок технічного результату, який полягає в зменшенні радіального биття по вершинах різальних пластин і робочих поверхнях напрямних пластин.

Цей технічний результат досягається тим, що головка глибокого розточування, яка містить корпус з напрямними і різальними пластинами, встановленими в картриджах в радіальних напрямних пазах корпусу, а також регульовальне кільце, встановлене співвісно з корпусом головки, згідно з корисною моделлю, оснащена проміжними пластинами, які встановлені на поверхнях картриджів збоку зовнішньої циліндричної поверхні регульовального кільця.

Між відмітними ознаками корисної моделі і технічним результатом є причинно-наслідковий зв'язок.

За рахунок оснащення головки глибокого розточування проміжними пластинами, встановленими на поверхнях картриджів збоку зовнішньої циліндричної поверхні регульовального кільця, з урахуванням того, що товщина зазначених проміжних пластин вибрана з умови забезпечення рівності відстаней від осі головки до вершин різальних пластин, знижено радіальне биття по вершинах різальних пластин і робочих поверхнях напрямних пластин.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де:
на фіг. 1 зображена головка глибокого розточування, головний вигляд;
на фіг. 2 - головка глибокого розточування, вигляд А.

Головка глибокого розточування містить корпус 1, напрямні пластини 2 і різальні пластини 3, встановлені в картриджах 4 і 5 відповідно, регульовальне кільце 6, проміжні пластини 7 і 8.

Згідно з корисною моделлю, головка глибокого розточування оснащена проміжними пластинами 7 і 8, встановленими на поверхнях картриджів 4, 5 збоку зовнішньої циліндричної

поверхні регульовального кільця, позначеної діаметром d . Товщина проміжних пластин 7 і 8 вибрана з умови забезпечення рівності відстаней R_1 від осі головки до вершин різальних пластин 3, а також рівності відстаней R_2 від осі головки до робочих поверхонь А напрямних пластин 2. При цьому, для виключення заклинювання головки в оброблюваному отворі, відстань R_1 більше відстані R_2 на 0,01-0,03мм.

Головка глибокого розточування працює наступним чином.

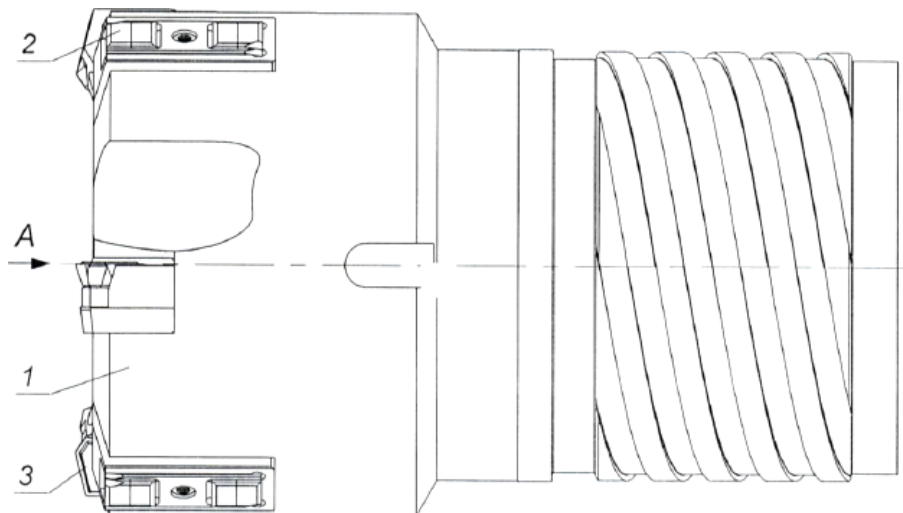
При розточуванні отвору здійснюється подовжня подача і обертання головки в напрямку проти годинникової стрілки. Знімання металу здійснюється різальними пластинами 3. Різальні пластини 3 формують поверхню оброблюваного отвору, по якій робочими поверхнями А базуються змінні напрямні пластини 2. Налаштування головки на необхідний розмір D , оброблюваного отвору здійснюється установкою регульовального кільця 6 з відповідним зовнішнім діаметром d . При цьому картриджі 4 і 5 зі встановленими на їх поверхнях проміжними пластинами 7 і 8 зсуваються в радіальному напрямку із забезпеченням положення вершин різальних пластин 3 на відстані R_1 від осі головки і положення робочих поверхонь А напрямних пластин 2 на відстані R_2 від осі головки. Зменшення радіального биття по вершинах різальних пластин 3 і забезпечення рівності відстаней R_1 досягається за рахунок проміжних пластин 8 відповідної товщини h_1 . Зменшення радіального биття по робочих поверхнях А напрямних пластин 3 і забезпечення рівності відстаней R_2 досягається за рахунок проміжних пластин 7 відповідної товщини h_2 . Розміри h_1 і h_2 вибираються за фактом виміру відстаней R_1 і R_2 з умови рівності відстаней R_1 для всіх різальних пластин і рівності відстаней R_2 для всіх напрямних пластин, а також забезпечення гарантованого перевищення R_1 над R_2 на величину 0,01-0,03 мм.

З опису конструкції і роботи головки глибокого розточування випливає, що в заявленій корисній моделі досягається зменшення радіального биття по вершинах різальних пластин і робочих поверхнях напрямних пластин, що підвищує якість обробки отворів.

Головка глибокого розточування пропонованої конструкції виготовлена на "Новокраматорському машинобудівному заводі" для застосування на глибокосвердлильних верстатах.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Головка глибокого розточування, що містить корпус з напрямними і різальними пластинами, встановленими в картриджах в радіальних напрямних пазах корпусу, а також регульовальне кільце, що встановлене співвісно з корпусом головки, яка **відрізняється** тим, що вона оснащена проміжними пластинами, які встановлені на поверхнях картриджів з боку зовнішньої циліндричної поверхні регульовального кільця.



Фіг. 1

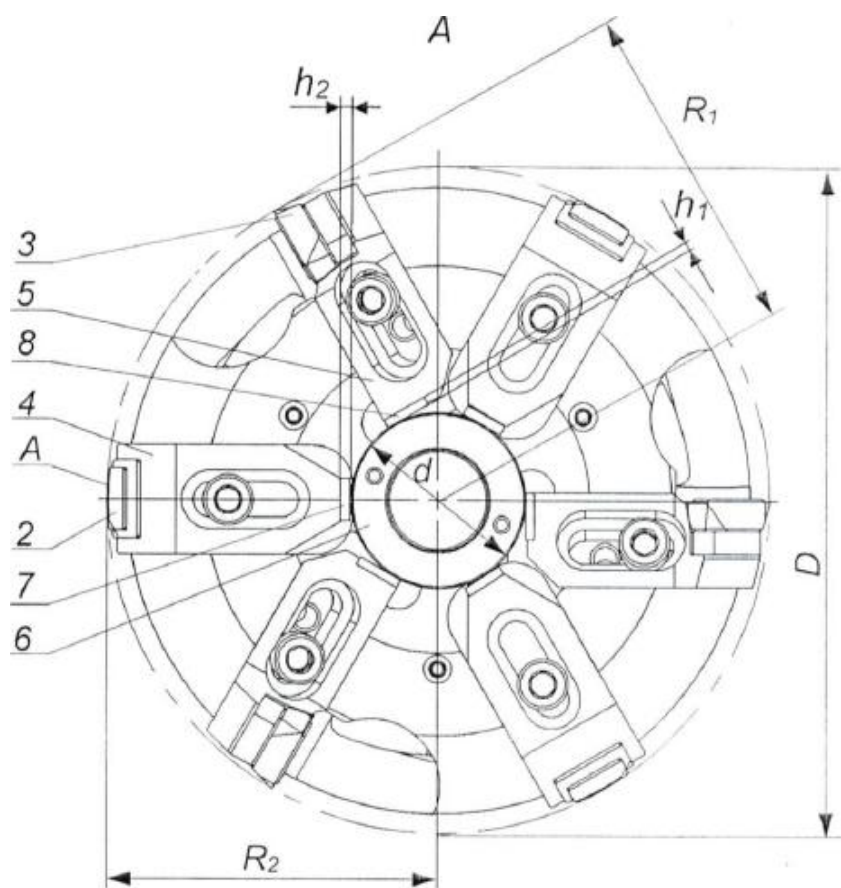


Fig. 2