

Корисна модель належить до кисневого різання металів та може бути використана при ручному або механізованому різанні для вирізання заготовок із листового матеріалу.

Відомо газокисневий різак, який містить виконаний з центральним каналом для виходу різального кисню мундштук, закріплений в його головці співвісно центральному каналу та з циліндричною глухою порожниною співвісно центральному каналу, а також з кільцевим проточуванням, що утворює зі стінкою головки кільцеву порожнину, при цьому глуха та кільцева порожнини з'єднані тангенціальними каналами, а мундштук сполучається з втулкою, яка виконана з периферійними наскрізними отворами для проходження різального кисню [див. авт. свід. SU 1574388, МПК В23К7/00, опубліковано в бюл. №24 за 1990 р.].

Відомо мундштук газокисневого різача, що закріплено в його корпусі і виконано з центральним каналом для подання різального кисню та охоплюючим його кільцевим каналом для подання гарячої суміші [див. авт. свід. SU 1671423, МПК В23К7/00, опубліковано в бюл. №31 за 1991 р.].

Поряд з достоїнством даних конструкцій різаків та їх мундштуків, які є достатньо простими, вони мають наступні недоліки.

Так, при використанні різального кисню чистотою менш ніж 99,2-99,5%, вони зазнають проблеми, що виникають в процесі різання металу, які знижують якість розрізу.

Найбільш близьким по технічному рівню та досягаемому результату є мундштук газокисневого різача, що містить ріжуче сопло, яке розташовано співвісно всередині мундштука та виконано з центральним каналом для подання різального кисню і має щільні канали для подання підігрівальної суміші, при цьому мундштук та ріжуче сопло розміщені в корпусі різача [див. патент UA 1668, МПК В23К7/08, опубліковано в бюл. №3 за 2003 р.].

Недоліком даного різача є те, що в процесі різання металу досить часто проходиться використовувати технічний різальний кисень, що поступає із магістралей, в яких виникають випадки падіння чистоти кисню, що подається нижче ніж 99,2-99,5%. Із-за цього відбувається зниження інтенсивності горіння, і в наслідок чого виникає необхідність введення додаткової трудомісткої операції по усуванню наліпленого шлаку з нижньої кромки заготовки.

В основу корисної моделі поставлена задача створити такий мундштук газокисневого різача, в якому завдяки удосконаленню конструкції сопла досягались максимальна температура факела та висока інтенсивність горіння на глибину розрізу та забезпечувались високі швидкість і якість різання при використанні в процесі різання кисню низької чистоти.

Поставлена задача досягається тим, що в мундштуку газокисневого різача, що містить різальне сопло, яке розташовано співвісно всередині мундштука та виконано з центральним каналом для подання різального кисню і має щільні канали для подання підігрівальної суміші, при цьому мундштук та ріжуче сопло розміщені в корпусі різача, згідно з корисною моделлю сопло виконано з частин жорстко з'єднаних одна з одною своїми торцями, при цьому в поглиблення зовнішньої частини сопла встановлено виступ, що виконано на внутрішній частині сопла, та зовнішня частина сопла забезпечена додатковим кільцевим каналом для подання різального кисню, який розміщено співвісно до центрального підвідного каналу для подання різального кисню, а виступ внутрішньої частини сопла забезпечено нахиленими отворами, які взаємодіють з додатковим кільцевим каналом для подання різального кисню.

Крім того діаметр D центрального підвідного каналу для подання різального кисню, що виконано во внутрішній частині сопла більше діаметра d центрального різального каналу, що виконано в зовнішній частині сопла.

Причинно - наслідковий зв'язок між сукупністю суттєвих ознак і технічним результатом, що досягається, закріплюється в наступному. При використанні різаків, змінні сопла яких виконано з одним каналом різального кисню, що подається з магістралей в яких часто виникають випадки падіння чистоти кисню нижче ніж 99,2-99,5%, відбувається зниження максимально можливої температури факела, який гірше нагріває верхню поверхню різального металу. В наслідок цього відбувається утруднення процесу різання і він робиться нестійким, зникається інтенсивність горіння на глибину розрізу металу, який коробиться, а розріз заплавляється, стає широким, особливо на нижній поверхні заготовки, де утворюється шлак, який важко усувається. Із-за цього знижується швидкість та якість різання. Крім того виникає необхідність в веденні додаткової трудомісткої операції по усуненню наліпленого шлаку з нижньої кромки заготовки, включаючи ручну обробку стикових ділянок. Виконання мундштука газокисневого різача, сопло якого окрім основного центрального каналу має ще і додатковий кільцевий канал різального кисню, який розміщений співвісно його і має нахилені отвори, які взаємодіють з додатковим кільцевим каналом, як раз і усуває зазначені недоліки, навіть при використанні різального кисню низької чистоти. Це дозволяє забезпечити, як інтенсивний нагрів поверхні металу, так і розтягти процес горіння по усій товщині металу, перенести його безпосередньо в зону розрізу. При цьому різання робиться тривалим та без сплесків розплавлення металу, зужується ширина розрізу і він має рівний край, скорочуються збитки металу. Основний струмінь просувається по фронту заготовки на глибину розрізу, забезпечує високі швидкість та якість розрізу. На нижній поверхні заготовки не відбувається налипання шлаку, який важко усувається. При використанні різаків з мундштуками даної конструкції підвищується потужність різача та забезпечується тривалість різання металу товщиною до 300мм.

Сутність корисної моделі пояснюється кресленнями, де:

на фіг.1 - зображено загальний вигляд мундштука газокисневого різача;

на фіг.2 - вузол I на фіг.1;

на фіг.3 - переріз А-А на фіг.1;

на фіг.4- переріз Б-Б на фіг.2;

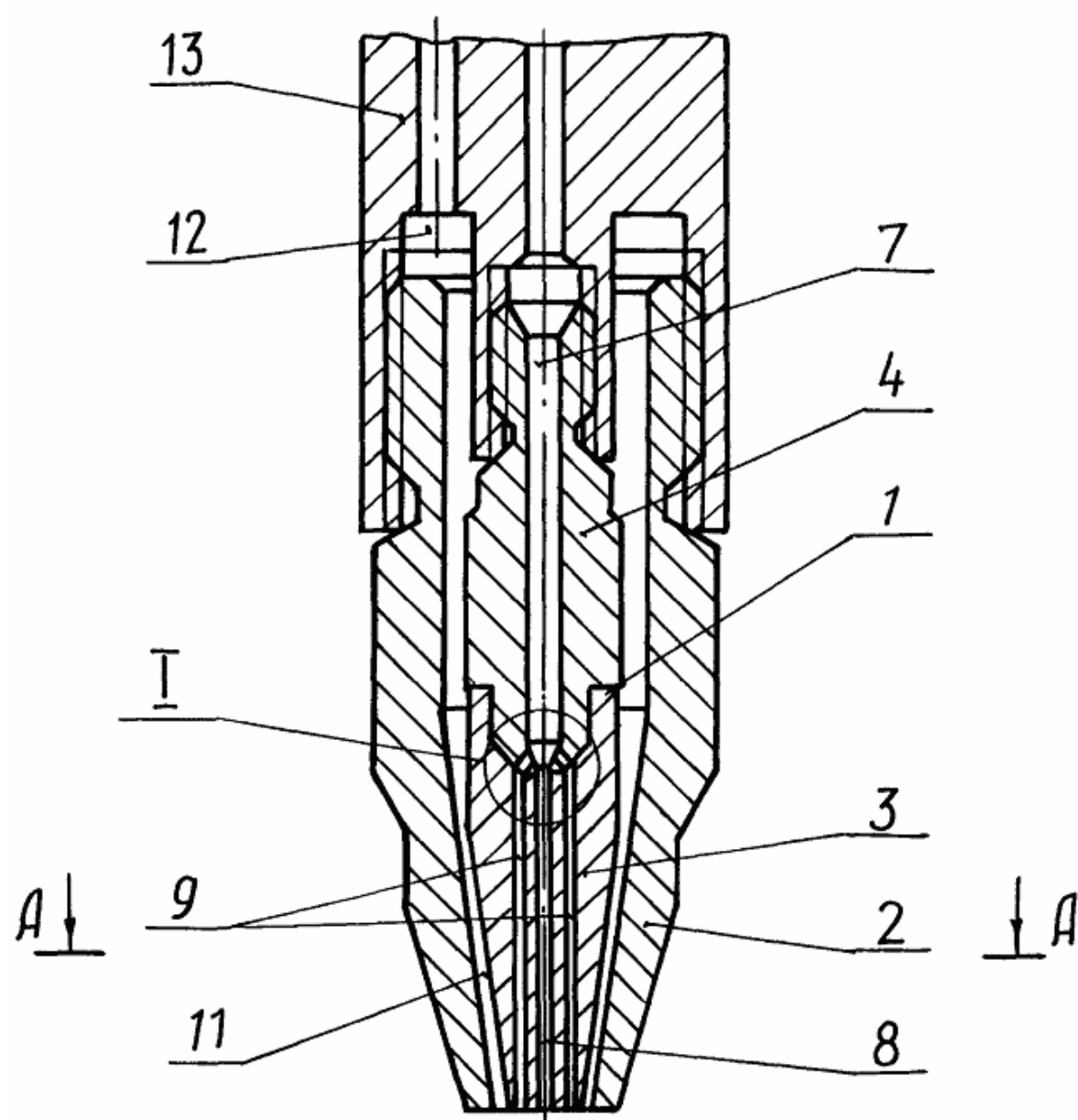
Мундштук газокисневого різача містить ріжуче сопло 1, яке розміщено співвісно всередині мундштука 2. При цьому сопло 1 складається з двох частин, зовнішньої частини 3 та внутрішньої частини 4 жорстко з'єднаних одна з одною своїми торцями, шляхом вальцювання. При цьому зовнішня частина 3 виконана з поглибленням 5, в яке встановлено виступ 6, що виконано на внутрішній частині 4 сопла 1. Сопло 1 має центральний підвідний канал 7 для подання різального кисню, діаметр D якого на внутрішній частині 4 сопла 1 більше діаметра d центрального різального каналу 8 на зовнішній частини 3 сопла 1, які зв'язані з центральним

підвідним каналом для подання різального кисню газокисневого різача. Зовнішня частина 3 сопла 1 забезпечена додатковим кільцевим каналом 9 для подання різального кисню, який розміщений співвісно до центрального підвідного каналу 8 для подання різального кисню. На виступі 6 внутрішній частині 4 сопла 1 виконано нахилені отвори 10, які взаємодіють з додатковим кільцевим каналом 9 для подання різального кисню. В зовнішній частині 3 сопла 1 газокисневого різача виконано щільні канали 11 для подання підігрівальної суміші, яка складається із кисню та газу, та надходить із кільцевого каналу 12, а в нього із каналу підігрівальної суміші, що виконано в корпусі 13 газокисневого різача. При цьому мундштук 2 та сопло 1 встановлені в корпусі 13 газокисневого різача.

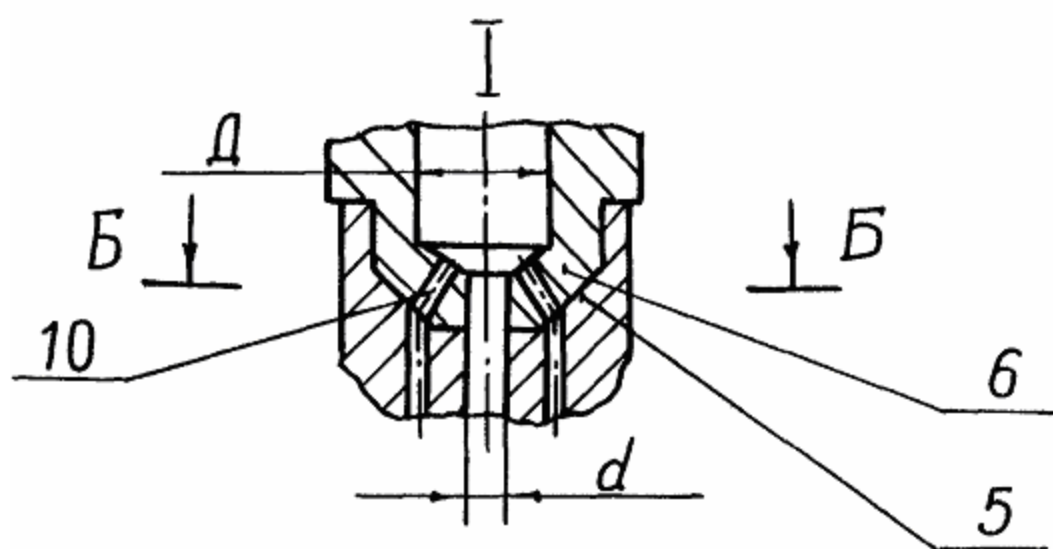
Пристрій працює наступним чином.

Для здійснення процесу різання до мундштука 2 газокисневого різача подають ріжучий кисень та підігрівальну суміш, яка складається з кисню та газу, які по каналам, що виконано в різачу надходять в мундштук 2 та ріжуче сопло 1. Так при поданні підігрівальної гарячої суміші 40% кисню, необхідного для повного спалювання газу вводиться в різачу в інжекторній камері (на кресленнях не показана) і по кільцевому каналу 12, а потім по щільним каналам 11 для подання підігрівальної суміші підводиться до металевої заготовки, яку розігрівають. При згорянні суміші відбувається її розігрів до температури займання, після чого починають подавати ріжучий кисень для здійснення різання. Струмінь різального кисню із центрального каналу різача вступає у центральний підвідний канал 7 і нахилені отвори 10, які виконано в внутрішній частині 4 різального сопла 1, надходить до центрального різального каналу 8 та додаткового кільцевого каналу 9, які виконано на зовнішній частині 3 різального сопла 1 та розподіляється на два струмені, що складаються із основного струменя, який проходить по центральному ріжучому каналу 8 та струменю, що проходить по додатковому кільцевому каналу 9. Ці струмені кисню просуваючись по фронту заготовки забезпечують процес різання.

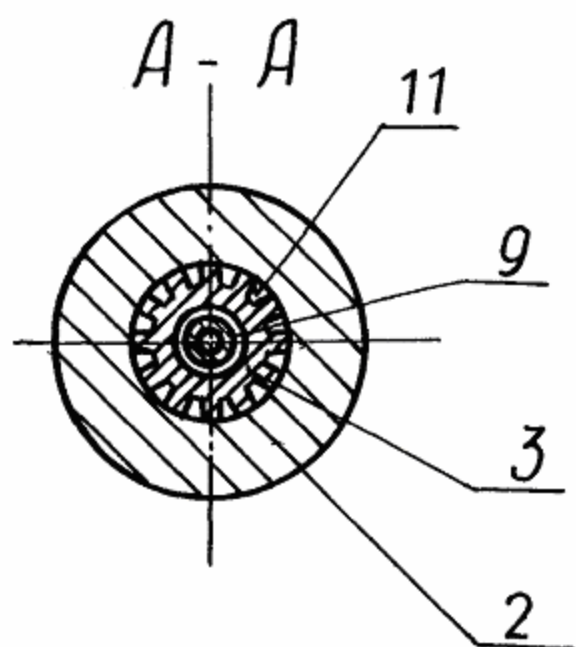
Наявність додаткового кільцевого каналу 9, що виконано в соплі 1 мундштука 2 забезпечує максимальну температуру факела з високою інтенсивністю горіння на глибину розрізу навіть у випадках подання різального кисню, що має низку чистоту, наприклад, нижче ніж 99,2-99,5%.



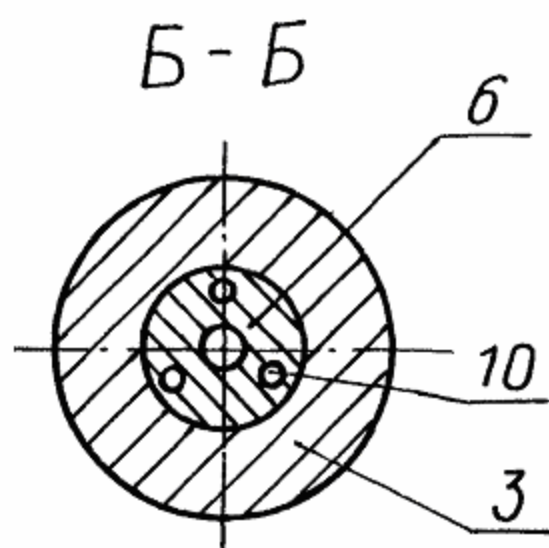
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4