



УКРАЇНА

(19) UA (11) 1668 (13) U

(51) 7 B23K7/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) РІЗАК ГАЗОВИЙ

1

2

(21) 2002043654

(22) 30 04 2002

(24) 17 03 2003

(46) 17 03 2003, Бюл. № 3, 2003 р.

(72) Скрипченко Володимир Іванович

(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ГО-
ЛОВНИЙ СПЕЦІАЛІЗОВАНИЙ КОНСТРУКТОРСЬ-
КО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

(57) 1 Різак газовий, який складається із корпусу, вузла підводу газів, що жорстко закріплений в верхній частині корпусу та містить трубки подачі горючого газу, кисню різального, кисню підігрівального і повітря, а також головки, мундштука і з'єднувальної гайки, що співвісно розташовані в нижній частині корпусу і закріплені в ньому з можливістю роз'єднання, який відрізняється тим, що на зовнішній циліндричній поверхні головки виконані вертикальні пази, які сполучені в верхній частині з внутрішніми порожнинами корпусу та трубки для подачі повітря, а в нижній частині - з кільцевою канавкою, що виконана також на зовнішній циліндричній поверхні головки по осі,

яка збігається з віссю корпусу, при цьому нижній торець головки розташований від нижнього торця корпусу на відстані, що визначається із співвідношення

$$L - \frac{b}{2} \left(H \left(L + \frac{b}{2} \right) \right), \text{ де}$$

H - відстань від нижнього торця головки до нижнього торця корпусу,

L - відстань від нижнього торця головки до осі кільцевої канавки, що перпендикулярна осі корпусу,

b - ширина кільцевої канавки

2 Різак газовий за п. 1, який відрізняється тим, що глибина кільцевої канавки, внутрішній та зовнішній діаметри головки визначаються із співвідношення

$$a \left(\frac{D-d}{2} \right), \text{ де}$$

a - глибина кільцевої канавки,

D - зовнішній діаметр головки,

d - внутрішній діаметр головки

Корисна модель належить до пристроїв для газового роздільного різання і може бути використана в газорізальних машинах для вирізки заготовок з листового металу

В процесі кисневого різання металу виділяється значна кількість теплоти та продуктів згорання. Тому що в більшості газорізальних машин відсутня надійна система вентиляції, продукти згорання піднімаються угору, що призводить до обуглення рукавів, кабелів, перегріву супортів та інших конструкцій машин. Крім того, струмені гарячого повітря, піднімаючись угору, нагрівають сам різак. При цьому надійність роботи різаків знижується, тому що його деталі виконані з мідних сплавів і тому швидко підгорають. Крім того, в різаків, де камера змішування зазнає нагріву, можливі хлопки та зворотні удари полум'я, небажані при його роботі.

Відомо різак для кисневого різання, до корпусу якого кріпиться кільцеподібний колектор із закріпленими по його колу невеликими соплами. Внутрішня порожнина колектора сполучається з пові-

тряно-водною системою.

Крізь сопла колектора під певним тиском подається повітряно-водяна суміш та здійснюється повітряно-водне розпилення. Із суміші води та повітря створюється ковпак, який локалізує зону розрізу та перешкоджає попаданню струменів гарячого повітря на конструкцію різаків, (фірма "ESAB" Германія. Копія фотографії рекламного буклету фірми "ESAB" додається).

Недолік відомої конструкції полягає в складності виконання та громіздкості конструкції додаткового пристрою для обдуву зони розрізу.

Крім того, така система обдуву не зовсім надійно захищає мундштук різаків від перегріву, а наявність води в захисній суміші негативно впливає на процес розрізу, тому що вода в зоні високих температур перетворюється на пару та перешкоджає спідкуванню за процесом розрізу.

Відомо різак для кисневого різання (Одеське підприємство "Техмаш") "АЛЬФАТЕХ", у якого в нижній частині є кільцеподібний колектор, що охо-

(13) U

(11) 1668

(19) UA

плює нижню частину його корпусу

Колектор виконан у вигляді трубки, внутрішня порожнина якої сполучається з системою подачі охолодженого повітря. Кризь отвори, що виконані в колекторі, охолоджене повітря, викиваючись, створює ковпак, який закриває зону розрізу та захищає різак, супорт, шланги від гарячих газів, що піднімаються угору (копії фотографій різаків "АЛЬФАТЕХ" додаються).

Відомий різак також має ряд недоліків: громіздкість виконання системи захисту та її ненадійність.

За прототип прийнято газовий різак "Ефект 3-32-425" виробництва Одеського АТ "Ефект" (ж. Сварщик, №3, 1999г. с.6-7, рис.2, Из-во "Нора-Принт", г.Київ).

Цей різак містить металевий корпус, усередині якого розміщені трубки для подачі горючого газу, кисню різального, кисню підігрівального та повітря. В нижній частині корпусу, а закріплений мундштук. Кризь кільцевий зазор над мундштуком повітря, викиваючись, створює ковпак, що локалізує розповсюдження продуктів згорання та захищає конструкції від перегріву.

Відомий різак має деякі недоліки. Він недостатньо надійно захищає конструкцію різаків від конвекційних струменів гарячого повітря, що впливає на довговічність його конструкції та надійність його роботи.

Мета корисної моделі полягає в створенні більш надійної та порівняно нескладної системи захисту конструкції різаків від перегріву.

Поставлена задача вирішується таким чином, що в різакі газовому, який складається із корпусу, вузла підводу газів, що жорстко закріплений в верхній частині корпусу та містить трубки подачі гарячого газу, кисню різального, кисню підігрівального та повітря, а також головки, мундштука і з'єднувальної гайки, що співвісно розташовані в нижній частині корпусу і закріплені в ньому з можливістю роз'єднання, відповідно запропонованому технічному рішенню, на зовнішній циліндричній поверхні головки виконані вертикальні пази, які сполучені в верхній частині з внутрішніми порожнинами корпусу та трубки для подачі повітря, а в нижній частині - з кільцевою канавкою, яка виконана також на зовнішній поверхні головки по осі, що співпадає з оссю корпусу, при цьому нижній торець головки розташований від нижнього торця корпусу на відстані, яка визначається із співвідношення,

$$L - \frac{b}{2} < H < L + \frac{b}{2}, \text{ де}$$

H - відстань від нижнього торця головки до нижнього торця корпусу,

L - відстань від нижнього торця головки до осі кільцевої канавки, яка перпендикулярна осі корпусу,

b - ширина кільцевої канавки.

Крім того, глибина кільцевої канавки, внутрішній та зовнішній діаметр головки визначаються із співвідношення

$$a < \frac{D-d}{2}, \text{ де}$$

a - глибина кільцевої канавки,
D - зовнішній діаметр головки,
d - внутрішній діаметр головки.

Сутність корисної моделі пояснюється кресленнями, де на фіг.1 зображено загальний вигляд різаків газового, на фіг.2 - вигляд по А на фіг.1, на фіг.3 - переріз по Б-Б на фіг.1, на фіг.4 - вигляд В на фіг.1.

Різак газовий містить стовбур 1. У верхній частині корпусу 1 закріплен вузол підводу газів 2, який складається з трубок подачі горючого газу 3, кисню різального 4, кисню підігрівального 5 та повітря 6. Порожнина трубки подачі повітря 6 сполучається з внутрішньою порожниною а 1.

В нижній частині стовбура 1 розташовані головка 7, мундштук 8 та з'єднувальна гайка 9, яка приєднує головку 7 з мундштуком 8 до корпусу 1. Усі вони розташовані на осі 0-0₁ і виконані з можливістю роз'єднання.

На зовнішній циліндричній поверхні головки 7 виконані вертикальні пази Г, які в верхній частині сполучені з внутрішніми порожнинами корпусу 1 та трубки подачі повітря 6.

В нижній частині головки 7 вертикальні пази Г сполучені з кільцевою канавкою Д, яка виконана також на зовнішній циліндричній поверхні головки 7 по осі, яка сполучена з оссю 0-0₁ стовбура 1.

Нижній торець стовбура 1 знаходиться на такій відстані від торця головки 7, що лише частково перекриває кільцеву канавку Д.

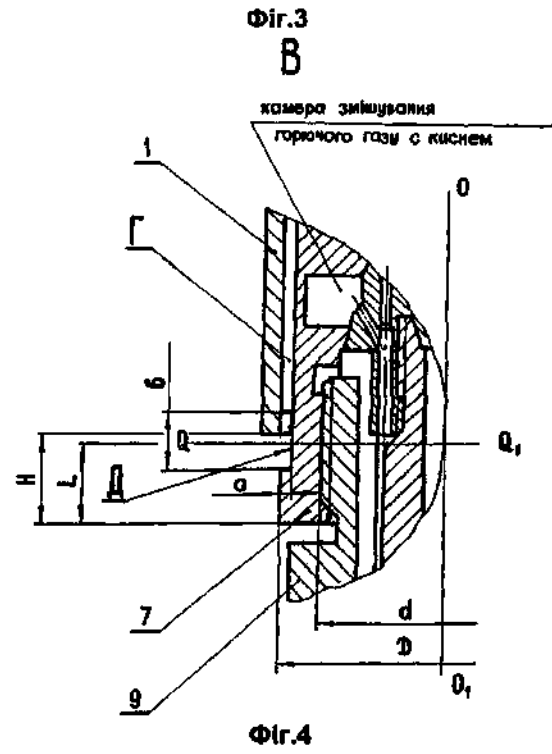
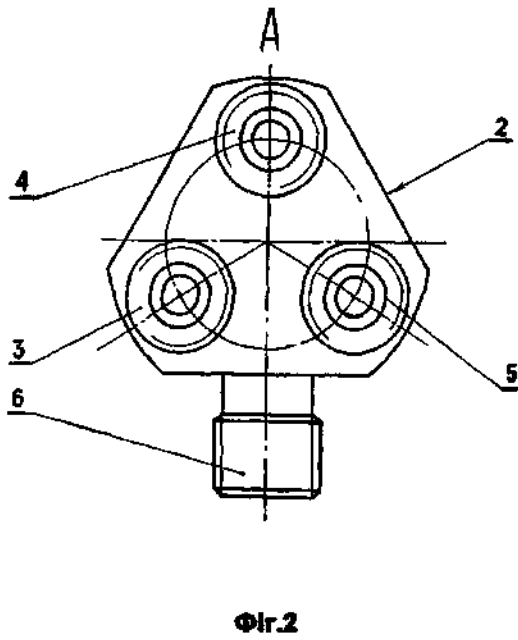
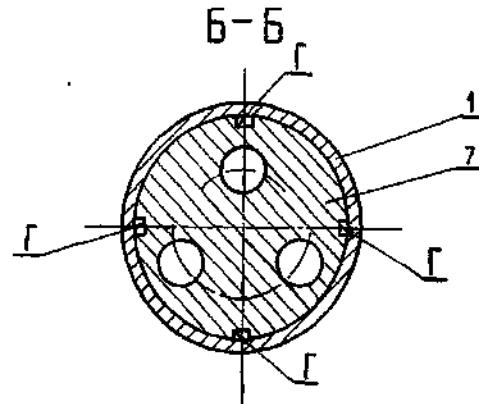
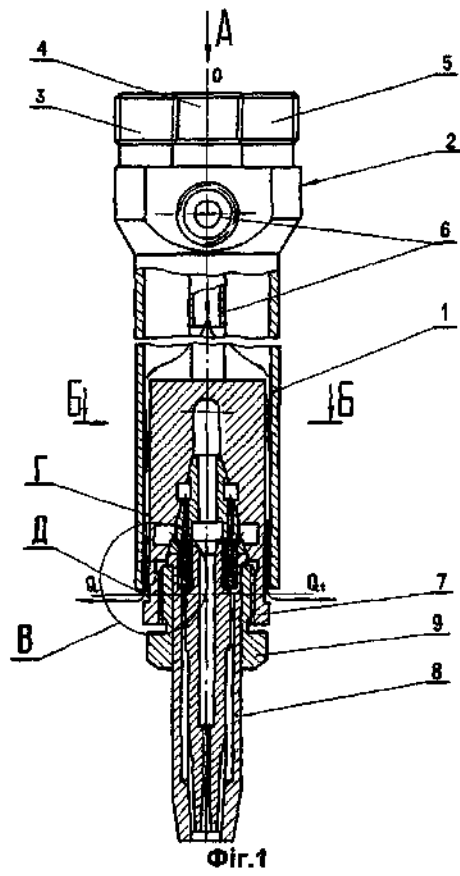
Різак газовий працює таким чином.

На початку роботи різаків по трубі для подачі повітря 6 із системи під тиском подають охолоджене повітря. Струмені повітря, потрапляючи в внутрішню порожнину корпусу і різаків, починають проникати у вертикальні пази Г головки 7. Проходячи під тиском по пазам Г, струмені повітря охолоджують головку 7, а отже і камеру для змішування горючого газу з киснем, що розташована в порожнині головки 7, виключаючи тим самим можливість зворотного удару.

Далі струмені повітря, проходячи по пазам Г, потрапляють в кільцеву канавку Д, де рівномірно розподіляючись, відбиваються від її стінки і під тиском викидаються назовні.

При цьому струмені повітря виходять з кільцевої канавки Д горизонтально, тобто паралельно площині розрізу, створюючи над зоною розрізу повітряний щит. Цей повітряний щит перешкоджає переміщенню продуктів згорання угору та тим самим захищає від нагрівання та обгорання стовбура різаків з деталями, що входять в нього, а також рукава, супорт та інші важливі частини машин. При цьому конструкція газового різаків не складна та проста у виготовленні.

Застосування запропонованої конструкції різаків газового дозволить надійно захистити сам різак від перегріву, обгорання, збільшить його термін служби та надійність роботи, виключить можливість зворотного удару.



Підписано до друку 03.04.2003 р.

Тираж 39 прим.

ТОВ "Міжнародний науковий компет"
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна
(044) 236 – 47 – 24