



УКРАЇНА

(19) UA (11) 30993 (13) U

(51) МПК (2006)

F16K 23/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КЛАПАН ГАРЯЧОГО ДУТТЯ

1

2

(21) u200711068

(22) 08.10.2007

(24) 25.03.2008

(46) 25.03.2008, Бюл.№ 6, 2008 рік

(72) КОСОЛАП МИКОЛА ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA,
КАЗАНКОВ ГРИГОРІЙ ЮХИМОВИЧ, UA, ЗАЙКА
ВОЛОДИМИР ЯКОВИЧ, UA, ХРОМУШИН БОРИС
ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA, МАЛТАБАРОВ ІЛЛЯ
ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA, ЩЕРБИНА АСЯ
ОЛЕКСАНДРІВНА, UA(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
"МАРІУПОЛЬСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМБІНАТ
ІМ. ІЛЛІЧА", UA

(56)

(57) 1. Клапан гарячого дуття, виконаний з
охолоджуваного запірною порожнистого диска,
боковин, які утворюють порожнину для
хладагента, патрубків для підведення й відводу

хладагента, розділових пластин, установлених у
порожнині для хладагента, який **відрізняється**
тим, що розділові пластини приварені окремо до
кожної боковини й установлені паралельно одна
до одної, причому друга боковина із
установленими паралельними розділовими
пластинами зібрана з першої так, що всі розділові
пластини між собою залишаються паралельними з
однаковими відстанями між собою, а в торцях
розділових перегородок жорстко встановлені в
шаховому порядку штифти, своїми кінцями
жорстко закріплені за бічну грань диска.

2. Клапан гарячого дуття за п. 1, який
відрізняється тим, що розділові пластини
встановлені на внутрішній поверхні кожної
боковини з рівномірним кроком, що забезпечує при
збиранні вільні канали для руху хладагента.

Корисна модель «Клапан гарячого дуття»
(КГД) належить до галузі чорної металургії й
стосується встаткування повітрянагрівачів
доменних печей, а точніше конструкції запірного
диска клапана гарячого дуття.

Найбільш близьким по конструктивному
рішенню до пропонованого пристрою є клапан
гарячого дуття, [описаний в авторському
посвідченні №1786082 A1, кл. С 21 В 9/12, 1980],
що складається з футерованного корпусу із
кришкою й охолоджуваного футерованного
порожнього диска. Диск складається з обичайки із
двома круглими боковинами, патрубків для
підведення й відводу холодоагенту. У порожнині
диска розміщена криволінійна бічна напрямна для
підведення холодоагенту, а також розділові
перегородки, причому останні установлені по
відношенню криволінійної напрямної і обичайки з
торцевими зазорами, розташованими в порядку,
що чергується. Криволінійна напрямна й розділові
перегородки прикріплені до боковин.

Недолік відомої конструкції клапана гарячого
дуття доменного повітрянагрівача пов'язаний із
труднощами виконання приварки розділових
перегородок до обох боковин у повністю зібраному
диску, що приводить до зниження міцності,

твердості звареної конструкції до швидкого виходу
його з ладу, і, є однією з основних причин заміни
клапана.

Конструкції клапанів гарячого дуття у
вітчизній практиці й закордоном
удосконалюються в напрямку підвищення
надійності, а також зниження теплових втрат.

В основу корисної моделі поставлене
завдання підвищення стійкості диска і його
довговічності без зниження теплових втрат
шляхом зміни конструкції запірного диска, що
дозволяє збільшити експлуатаційну надійність і
термін служби клапана гарячого дуття доменного
повітрянагрівача.

Поставлене завдання досягається тим, що
клапан гарячого дуття виконаний з
охолоджуваного запірною порожнього диска,
боковин утворюючих порожнину для хладагента,
патрубків для підведення й відведення
хладагента, розділових пластин установлених у
порожнині для хладагента виконаний з
розділовими пластинами привареними окремо до
кожної боковини й установлені паралельно один
до одного, причому друга боковина із
установленими паралельними розділовими
пластинами зібрана з першої так, що всі розділові

(13) U

(11) 30993

(19) UA

пластини між собою залишаються паралельними з однаковими відстанями між собою, а у торців розділових перегородок жорстко встановлені в шаховому порядку штифти своїми кінцями жорстко закріплені за бічну грань диска.

Установка розділових смуг при зборці кожної боковини передбачена таким чином, що при з'єднанні боковини пластини утворюють канали для циркуляції води по всій площині диска при схемі з водяним охолодженням або кілька вертикальних каналних проходів для вільного підйому перегрітої водяної суміші, при схемі з паровипарювальним охолодженням.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю істотних ознак і технічним результатом, що досягають, полягає в наступному. У результаті приварки перегородок до кожної боковини окремо й установки штифтів усередині диска підвищується його міцність, твердість, що зменшує прогин ("витріщання"), при збереженні ефективності охолодження. Причому штифти розташовані в шаховому порядку в порожнині охолодження диска що сприяє вирівнюванню його твердості по периферії, а це, у свою чергу, забезпечує щільність сполучення диска й упорного кільця корпусу клапана при навантаженні тиском робітничого середовища. Все це приводить до підвищення експлуатаційної надійності й терміну служби, як самого диска, так і клапана гарячого дуття доменного повітрянагрівача в цілому.

Сутність корисної моделі пояснюється кресленнями, де:

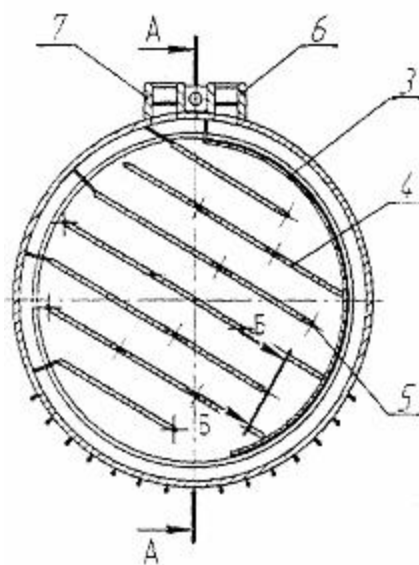
На Фіг.1 - показаний головний вид запірний диск;

На Фіг.2 - перетин А-А за Фіг.1;

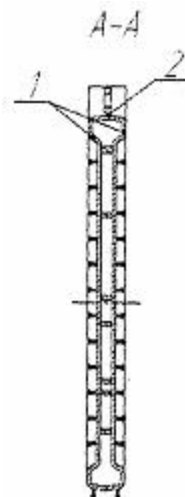
На Фіг.3 - перетин Б-Б за Фіг.1.

Запірний диск клапана гарячого дуття доменного повітрянагрівача виконаний із двох зварених між собою сталевих штампованих елементів, що утворюють боковини 1, і обичайки 2. До обичайки 2 приварені патрубки 6 і 7 відповідно для підведення й відводу охолодного холодоагенту в порожнині диска. Усередині диска розміщена бічна криволінійна напрямна 3, похилі розділові перегородки 4, установлені стосовно криволінійної напрямної 3 і до обичайки 2 з торцевими зазорами, розташованими в черговому порядку, штифти 5, установлені біля торців перегородок 4. Штифти 5 своїми кінцями виходять за боковини диска 1 і обварюються із двох сторін.

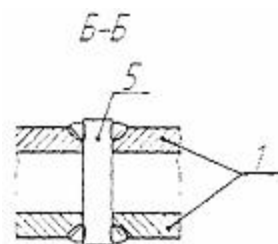
Все це приводить до підвищення експлуатаційної надійності й терміну служби, як самого диска, так і клапана гарячого дуття доменного повітрянагрівача в цілому.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3