



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 50806

(13) C2

(51) 6 B23K7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ РІЗАННЯ ЛИСТОВОГО МЕТАЛУ

1

2

(21) 99074179

(22) 20 07 1999

(24) 15 11 2002

(46) 15 11 2002, Бюл №11, 2002 р

(72) Пашнін Валерій Якович, Созонтова
Вікторія Анатоліївна(73) Відкрите акціонерне товариство
"Головний спеціалізований конструкторсько-
технологічний інститут"

(56) SU 462677, 05 03 75

SU 337211, 05 02 72

SU 1512729 A1, 07 10 89

(57) Пристрій для різання листового металу, який
містить стіл з ребрами, що утворюють відсіки, які
з'єднані за допомогою засліпок повітроприймача з

повітроводом, і рухомо розташовану над столом
газорізальну машину з кулачком для взаємодії з
засліпками повітроприймача, який відрізняється
тим, що кожна із засліпок розміщена
горизонтально і закріплена на вертикальному
штоці, який установлений з можливістю зворотно-
поступального переміщення, при цьому засліпка
підпружинена за допомогою пружини стиску до
упора, що вільно розміщений на штоці під
засліпкою і жорстко прикріплений за допомогою
вертикальних тяг до повітроприймача, причому
верхній кінець штока має "U" - подібну форму і
шарнірно скріплений з роликом, який взаємодіє з
кулачком газорізальної машини, де вісь обертання
ролика перпендикулярна осі штока

Винахід відноситься до машинобудівної
промисловості і може бути використаний при
газовому різанні листового металу

Відомий пристрій для відсмоктування газів при
газовому розкрою листового металу, що
складається зі столу з опорними штирями та
газозбірників із вхідними і вихідними каналами

Газозбірники з'єднані в секції, що розміщені
поперек столу, під його опорними штирями, при
цьому на вихідному каналі кожної секції
змонтовані поворотні засліпки (Авт св №337211
по М кл В23К7/02, 1970р СРСР)

Недолік відомого технічного рішення полягає в
тому, що в цій конструкції важіль із роликом
виводяться в бік, що спричиняє необхідність
залишати для важеля із роликом вільну додаткову
зону між розкroєчним столом та фундаментом під
рейковий шлях пересування машини або
виконувати в фундаменті вікна вздовж всього
шляху переміщення машини. Замкнута
розгалужена мережа витяжних повітроводів під
листом що розрізається, потрапляє під ріжучий
газовий факел, в наслідок чого потрібно досить
часто очищати та відновлювати повітроводи

За прототип прийнято пристрій для
відсмоктування газів при різанні листового металу,

що містить стіл для розкрою, зробленими у вигляді
основи з ребрами, що утворюють відсіки, з'єднані
поворотними засліпками газоприймача з
повітроводами, і рухомо закріплену над столом
газорізальну машину з кулачком для приведення
засліпок. При цьому на ребрі кожної засліпки
додатково встановлений кулачок в напрямку руку
газорізальної машини, а в кожному відсіці
газоприймача розміщений штовхач з двома
роликами, один з яких кінематично зв'язаний з
кулачком газорізальної машини, а другий - з
кулачком засліпки (Авт св №462677 по М кл
В23К7/02, 1975р СРСР)

Недолік відомого технічного рішення полягає в
складності конструкції, що вимагає виготовлення
спеціального косоного кулачка противаги та
штовхача із двома роликами. А як відомо,
ускладнення конструкції інколи впливає на її
надійність та довговічність. Крім того, відведене
місце між розкroєчним столом та фундаментом
під рейковий шлях переміщення машини
використовується під перетин короба, по якому
проходить відсмоктування газів, тільки
наполовину

В основу винаходу поставлене завдання
підвищення ефективності відсмоктування газів при

(13) C2

(11) 50806

(19) UA

газовому розкрою листового металу. Поставлене завдання вирішується завдяки тому, що в пристрої для різання листового металу, що містить стіл з ребрами, які утворюють відсіки, з'єднані за допомогою заслінки повітроприймача з повітропроводом, і рухомо встановлену над столом газорізальну машину з кулачком для взаємодії з заслінками повітроприймача, згідно винаходу, кожна із заслінок розміщена горизонтально і закріплена на вертикальному штоці, встановленому з можливістю зворотно-поступального переміщення, при цьому заслінка підпружинена до упору, вільно розміщеному на штоці під заслінкою та жорстко прикріпленому за допомогою вертикальних тяг до повітроприймача. Причому верхній кінець штока шарнірно скріплений з роликом, взаємодіючим з кулачком газорізальної машини, де вісь обертання ролика перпендикулярна вісі штока.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю суттєвих ознак заявленого технічного рішення та досягаємим технічним результатом полягає в наступному розташування заслінки, що перекриває вихід газу при різанні листового металу із повітроприймача до повітропроводу, горизонтальне і кріплення її на вертикальному штоці, до якого прилаштовано ролик, що вступає у взаємодію з кулачком газорізальної машини, дозволяє не тільки спростити привід заслінки, тобто зробити її надійнішою та довговічнішою при експлуатації, але і в обмеженому просторі (паспортні дані газорізальної машини) між розкрійним столом і фундаментом під рейковий шлях переміщення газорізальної машини, дозволить розмістити короб витяжної вентиляції з максимально можливими розмірами перетину, що буде сприяти підвищенню ефективності відсмоктування газу.

Крім того, це дозволить зменшити швидкість руху відсмоктуваного повітря, а отже і аеродинамічний опір руху повітря, що дозволить використати вентилятори низького тиску.

Суттєвість винаходу пояснюється кресленнями, де

на фіг 1 зображений загальний вигляд пристрою для різання листового металу,

на фіг 2 - перетин по А-А на фіг 1,

на фіг 3 - перетин по Б-Б на фіг 1,

на фіг 4 - перетин по В-В на фіг 3.

Пристрій для різання листового металу складається зі столу 1 із ребрами 2, що утворюють відсіки повітроприймача 3. Над столом 1, рухомо, на рейковому шляху 4 встановлена газорізальна

машина 5 з закріпленням на ній кулачком 6. Порожнина повітроприймача 3 сполучається за допомогою заслінки 7 з повітропроводом 8. Заслінка 7 розміщена горизонтально і жорстко закріплена на штоці 9. Шток 9 підпружинений за допомогою пружини стиску 10 до упору 11, що вільно розміщений на штоці 9 і жорстко прикріплений за допомогою вертикальних тяг 12 до повітроприймача 3. Шток 9 виконаний з можливістю вертикального зворотно-поступального переміщення. Верхній кінець штоку 9 має "U" - подібну форму і за допомогою шарніра 13 скріплений з роликом 14.

Пристрій для різання листового металу працює наступним чином. Під час роботи газорізальна машина 5 переміщується по рейковому шляху 4 і виконує різання металевих листів, розміщених на столі 1. В процесі різання утворюються гази і попадають в відсіки повітроприймача 3. Одночасно при переміщенні газорізальної машини переміщується і кулачок 6, закріплений на ній. При переміщенні кулачок 6 входить у взаємодію з роликом 14, шарнірно закріпленим на штоці 9. Натискаючи на шток 9, кулачок 6 штовхає його вниз, завдяки підтиску штока 9 до упору 11, жорстко прикріпленому до повітроприймача 3. Заслінка 7, що жорстко закріплена на штоці 9, опускається разом зі штоком 9 вниз, відкриваючи при цьому прохід газу з повітроприймача 3 в повітропровід 8. При подальшому переміщенні газорізальної машини 5 по рейковому шляху 4 ролик 14 звільняється від кулачка 6 і шток 9 разом з заслінкою 7 займають вихідний стан, таким чином заслінка 7 перекриває вихід газу з порожнини повітроприймача 3 в порожнину повітропроводу 8. Але при цьому кулачок 6 при подальшому переміщенні входить у взаємодію з роликом наступної заслінки і т.д.

Таким чином, газорізальна машина 5, переміщуючись над столом 1, за допомогою кулачка 6 приводить в дію тільки ті заслінки, що зв'язують повітропровід з повітроприймачем, який з'єднується з відсіками під зоною різання листового металу, а, отже, і зоною утворення газу.

Застосування запропонованого технічного рішення дозволить підвищити ефективність відсмоктування газів із зони різання листового металу, спростити конструкцію пристрою, зробити її більш надійною та довговічною. Крім того, можливість виготовлення витяжного пристрою окремими секціями дозволить набирати цими секціями витяжний повітропровід будь-якої довжини.

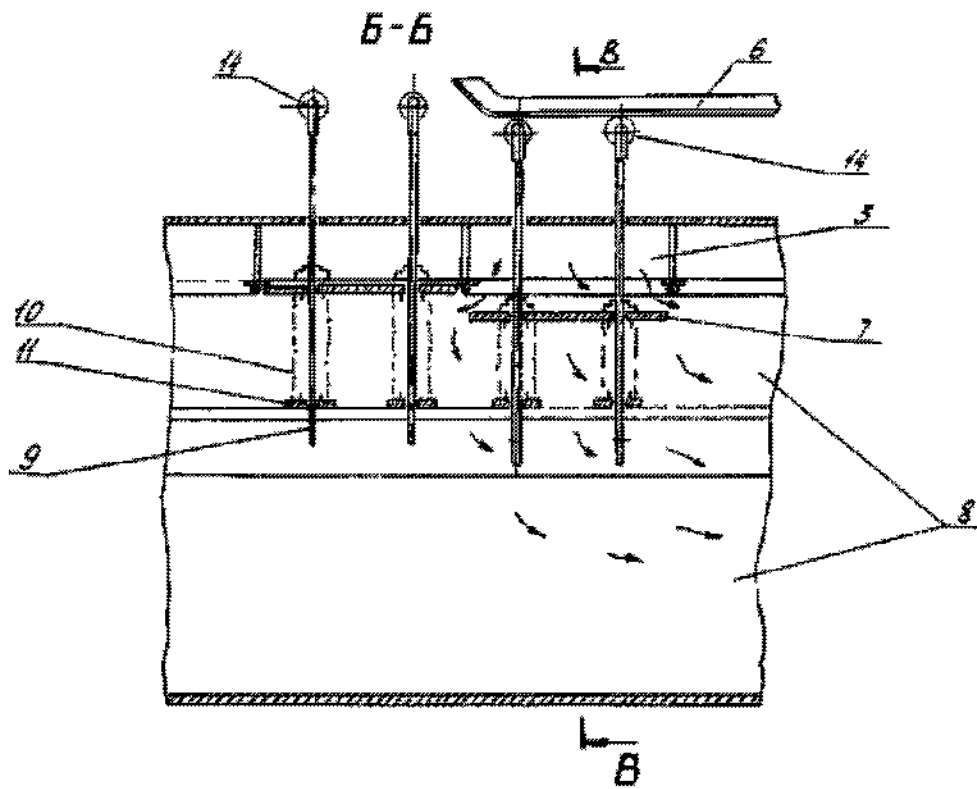
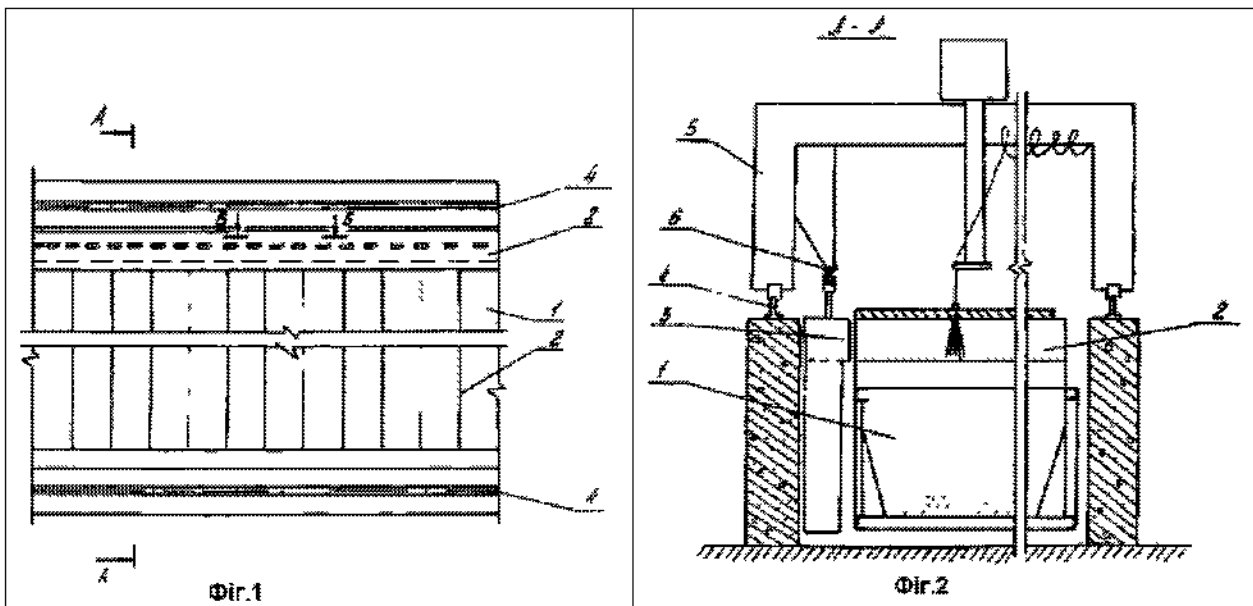


Fig. 3

B-B

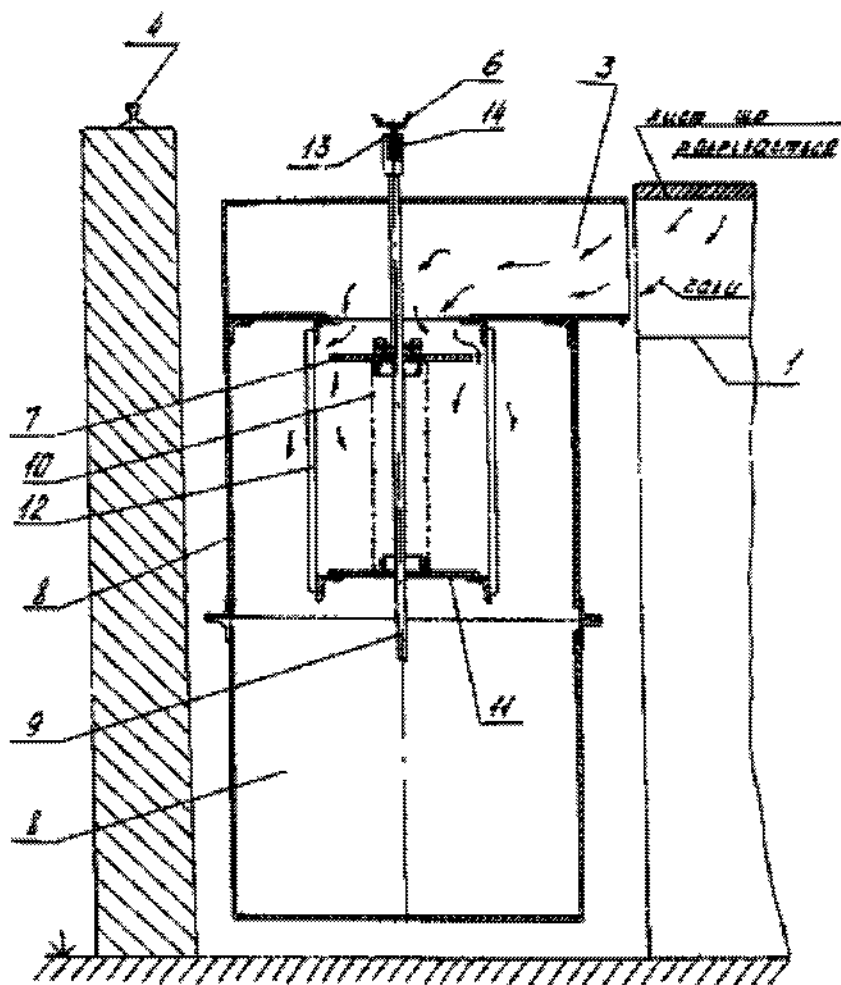


Fig. 4

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71