



(19) **UA** (11) **76 265** (13) **C2**
(51)МПК

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
УКРАИНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ УКРАИНЫ

(21), (22) Заявка: 20040705308, 20.11.2002

(24) Дата начала действия патента: 17.07.2006

(30) Приоритет: 05.12.2001 DE 101 59 717.7

(46) Дата публикации: 17.07.2006C21D 9/54
20060101CFI20051220RHUA

(86) Заявка РСТ:
РСТ/EP02/12973, 20021120

(72) Изобретатель:

Доммель Вернер, DE,
Фукс Вольфганг, DE,
Бон Андреас, DE

(73) Патентовладелец:

СМС ДЕМАГ АКЦИЕНГЕЗЕЛЬШАФТ, DE

(54) ЗАСЛОНКА ДЛЯ ПЕЧНОЙ МОТАЛКИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к конструкции (2) заслонки, используемой, в частности, в прокатных станах Стекла печной моталки (1), в которой горячекатаную полосу при обратном-поступательном движении каждый раз с реверсированием наматывают на печной барабан внутри печи и разматывают из него и, при необходимости, нагревают. На передвижной заслонке (2) печной моталки расположены направляющие столы (6, 6') для заправки и ведения катаной полосы. С целью облегчения работ по досмотру, заслонка (2) и печная моталка (1) представляют собой отдельные конструктивные элементы. Заслонка (2) расположена на части (4')

перемещаемой рамы (4) рольганга, который находится под печной моталкой (1). Каждая заслонка (2) разделена, по меньшей мере, на два элемента (2', 2''), которые складываются относительно друг друга, и оба элемента заслонки соединены с помощью опоры (7) заслонки и выполнены с возможностью поворота.

Официальный бюлетень "Промышленная собственность". Книга 1 "Изобретения, полезные модели, топографии интегральных микросхем", 2006, N 7, 15.07.2006. Государственный департамент интеллектуальной собственности Министерства образования и науки Украины.



(19) **UA** (11) **76 265** (13) **C2**
(51) Int. Cl.

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF
UKRAINE

STATE DEPARTMENT OF INTELLECTUAL
PROPERTY

(12) **DESCRIPTION OF PATENT OF UKRAINE FOR INVENTION**

(21), (22) Application: 20040705308, 20.11.2002

(24) Effective date for property rights: 17.07.2006

(30) Priority: 05.12.2001 DE 101 59 717.7

(46) Publication date: 17.07.2006C21D 9/54
20060101CFI20051220RHUA

(86) PCT application:
PCT/EP02/12973, 20021120

(72) Inventor:

Dommel Werner, DE,
Fuchs Wolfgang, DE,
Bohn Andreas, DE

(73) Proprietor:

SMS DEMAG AKTIENGESELLSCHAFT, DE

(54) **A DAMPER CONSTRUCTION OF FURNACE COILER**

(57) Abstract:

The invention relates to a damper construction (2) of a furnace coiler (1) which can especially be used in Steckel mills (1). A hot rolled strip is respectively coiled onto, and uncoiled off, a drum inside the furnace in a reversing manner, by means of a back and forth transport movement, and is optionally heated. Guiding flaps (6, 6') are mounted on the displaceable damper (2) of the furnace coiler, for inserting and guiding the rolled strip. In order to improve maintenance work, the dampers (2) and the furnace coiler (1) are embodied as separate components. The dampers (2) are arranged

on an element (4'') pertaining to a displaceable roller h rack (4), said element being located beneath the furnace coiler (1). Each damper (2) is divided into at least two elements (2'', 2'') which can be hinged together, the two hinged elements being connected by means of a hinge bearing (7) in a pivoting manner.

Official bulletin "Industrial property". Book 1 "Inventions, utility models, topographies of integrated circuits", 2006, N 7, 15.07.2006. State Department of Intellectual Property of the Ministry of Education and Science of Ukraine.



(19) **UA** (11) **76 265** (13) **C2**
(51)МПК

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

(12) ОПИС ВІНАХОДУ ДО ПАТЕНТУ УКРАЇНИ

(21), (22) Дані стосовно заявки:
20040705308, 20.11.2002

(24) Дата набуття чинності: 17.07.2006

(30) Дані стосовно пріоритету відповідно до Паризької конвенції : 05.12.2001 DE 101 59 717.7

(46) Публікація відомостей про видачу патенту (деклараційного патенту): 17.07.2006C21D 9/54 20060101CFI20051220RUA

(86) Номер та дата подання міжнародної заявки відповідно до договору РСТ:
РСТ/EP02/12973, 20021120

(72) Винахідник(и):
Доммель Вернер , DE,
Фукс Вольфганг , DE,
Бон Андреас , DE

(73) Власник(и):
СМС ДЕМАГ АКЦІЕНГЕЗЕЛЬШАФТ, DE

(54) ЗАСЛІНКА ДЛЯ ПІЧНОЇ МОТАЛКИ

(57) Реферат:

Винахід належить до конструкції (2) заслінки використовуваної, зокрема, у прокатних станах Стекеля пічної моталки (1), в якій гарячекатану штабу при зворотно-поступальному русі щоразу з реверсуванням намотують на пічний барабан всередині печі і розмотують з нього і, за необхідності, нагрівають. На пересувній заслінці (2) пічної моталки розташовані направляючі столи (6, 6') для заправки і ведення катаної штаби. З

метою полегшення робіт по догляду, заслінка (2) і пічна моталка (1) являють собою окремі конструктивні елементи. Заслінка (2) розташована на частині (4') переміщуваної рами (4) рольганга, що знаходиться під пічною моталкою (1). Кожна заслінка (2) розділена щонайменше на два елементи (2', 2''), що складаються по відношенню один до одного, і обидва елементи заслінки з'єднані за допомогою опори (7) заслінки і виконані з можливістю повороту.

Опис винаходу

Винахід відноситься до заслінок, зокрема для використовуваних у прокатних станах Стекеля пічних моталок, в яких гарячекатану штабу при зворотно-поступальному русі кожний раз з реверсуванням намотують на пічний барабан всередині печі і розмотують з нього і, за необхідності, нагрівають, що включають в себе встановлені на рухомих заслінках пічної моталки направляючі столи для заправки і ведення катаної штаби, причому заслінки і пічна моталка являють собою окремі конструктивні елементи, кожна заслінка розділена, щонайменше, на два елементи, що складаються по відношенню один до одного, і обидва елементи заслінки з'єднані за допомогою опори заслінки і виконані з можливістю повороту.

Через надзвичайно високе теплове навантаження використовуваних печей Стекеля їх рухомі заслінки обладнували пневмоприводами. При цьому було прийнято закріплювати дані заслінки прямо на печі. [У DE 4016256 A1] розкрита подібна піч Стекеля. При цьому, однак, утруднена заміна направляючих столів, встановлених на заслінках. Для здійснення цього процесу печі доводилося повністю охолоджувати. Це, у свою чергу, складний і тривалий робочий процес, оскільки вельми тривалий час охолодження супроводжують надто важкі умови праці. Дані обставини викликають високу вартість праці і відносно тривалий час простою відповідної установки. [У DE 4016256 A1] розкрита також піч Стекеля даного типу, яка, однак, має ті ж недоліки.

Для їх усунення [в EP 0936276 A2] у зв'язку з виявленими труднощами було запропоновано удосконалити пічні моталки, зокрема для застосування у прокатних станах Стекеля.

Відома з цього документа моталка містить верхню і нижню частини корпусу, жорстко з'єднані між собою, і пічний барабан у корпусі з засобами для прийому катаної штаби. Корпус містить відокремлену від його нижньої частини донну частину, причому донна частина корпусу рухома відносно нижньої частини корпусу. Внаслідок цього донна частина корпусу може бути переміщена, навіть якщо внутрішній простір печі ще гарячий. Частина корпусу з боку дна виконана і розташована з можливістю переміщення або демонтажу разом з рухомими роликми рольганга. В результаті час заміни скорочується за рахунок цього, наприклад, з існуючих 30 годин приблизно до 5 годин.

Виходячи з приведеного рівня техніки, в основі винаходу лежить задача створення вдосконаленої конструкції пічної моталки і, зокрема, її заслінки, завдяки яким забезпечується більш короткий підготовчий час.

Дана задача вирішується, відповідно до винаходу, у заслінок описаного в обмежувальній частині п.1 формули винаходу типу за рахунок того, що заслінки і відповідна пічна моталка являють собою окремі конструктивні елементи, заслінки розташовані на частині рами рольганга, що знаходиться під пічною моталкою, кожна заслінка розділена, щонайменше, на два елементи, які відкидаються по відношенню один до одного, і обидва елементи заслінки з'єднані за допомогою опори і встановлені з можливістю повороту.

В одному варіанті виконання винаходу передбачено, що рама рольганга встановлена з можливістю переміщення із заслінкою по направляючих шинах з зони випромінювання пічної моталки.

Великою перевагою при закріпленні пічних заслінок на пересувному рольгангу, що лежить нижче, є можливість виведення заслінки з метою обслуговування з зони випромінювання печі. При цьому пічні столи і заслінки можуть обслуговуватися без проблем. За рахунок використання гідроциліндрів можна також полегшити керування заслінками і органами їх переміщення.

Один варіант пристрою, відповідно до винаходу, передбачає, що опора заслінки встановлена на рамі рольганга з боку приводу і керування, щонайменше, на одній консолі.

Для того щоб забезпечити при цьому точне положення опори стулок під піччю, рухома частину рами рольганга при повторному використанні переміщують на регульовані точки опори. Точного позиціонування у напрямі прокатки можна досягти при цьому за рахунок прямої у точці опори.

Для сприйняття виникаючих зусиль при русі штаби раму рольганга фіксують, відповідно до винаходу, за допомогою затискних циліндрів.

Інші варіанти виконання передбачають, що кожному поворотному елементу заслінки доданий розташований переважно на стороні керування гідроциліндр.

Нарешті виконання заслінки, відповідно до винаходу, відрізняється тим, що вона розташована на консолі з можливістю регулювання по висоті.

Інші подробиці, ознаки і переваги винаходу приведені у наведеному нижче поясненні прикладу виконання, схематично зображеного на кресленнях, на яких представляють:

Фіг.1: у розрізі в площині x-x на Фіг.4 пічну моталку над рольгангом з повністю закритою для вільного проходження катаної штаби заслінкою;

Фіг.2: пічну моталку за Фіг.1, однак з частково відкритою і опущеною навкіс до рольгангу частиною заслінки;

Фіг.3: пічну моталку за Фіг.1, однак із заслінкою, повністю відкритою і встановленою навкіс для намотування катаної штаби у режимі завантаження;

Фіг.4: раму рольганга і розташовану за нею пічну моталку у розрізі у площині, перпендикулярній до напрямку її руху.

На Фіг.1 у поздовжньому розрізі у площині x-x на Фіг.4 зображена пічна моталка 1, що використовується, зокрема, у прокатних станах Стекеля. У пічній моталці катану штабу 11 при зворотно-поступальному русі між двома пічними моталками і прокатною кліттю, що лежить між ними, кожний раз з реверсуванням намотують на пічний барабан 12 і розмотують з нього. Пічна моталка підтримує температуру прокатки штаби, що прокатується, або нагріває її. На незалежно рухомих частинах 2' 2" заслінки розташовані направляючі столи 6, 6' для завантаження і/або ведення штаби 11, що прокатується.

Заслінки 2, 2', 2'', відповідно до винаходу, і відповідна пічна моталка 1 є окремими конструктивними елементами. Вони розташовані на частині 4' рами 4 рольганга, що знаходиться під пічною моталкою 1. Заслінка може бути розділена, щонайменше, на два елементи 2', 2'', що відкидаються по відношенню один до одного, які виконані з'єднаними між собою за допомогою шарніра 7, жорстко з'єданого з частиною 4' рами 4 рольганга і виконаного у вигляді опори заслінки. За рахунок цього виникає можливість виконання у корпусі пічної моталки 1 нижнього отвору, який сприятливо позначається на доступності до внутрішнього простору печі, наприклад, при проведенні ремонтних або ревізійних робіт.

У положенні заслінки 2, зображеному на Фіг.1, остаточно прокатану гарячу штабу виводять з установки з обходом пічної моталки або її нижнього отвору. При цьому передня частина 2' заслінки підведена гідроциліндром 3' навкіс вперед, а задня частина 2'' заслінки залишається ще у горизонтальному положенні. Обидві частини 2', 2'' заслінки з'єднані у точці обертання з опорою 7 заслінки і спираються на неї. Задній частині 2'' заслінки доданий для повороту гідроциліндр 3''. Опора 7 заслінки, у свою чергу, встановлена на частині 4' рами 4 рольганга з боку приводу і керування (сторона керування передбачена на Фіг.4 зліва від площини x-x), щонайменше, на одній консолі 8, 8'.

Частина 4' рами 4 рольганга встановлена з можливістю переміщення за допомогою одного або декількох гідроциліндрів по шинах 5, 5' у сторону з рами 4 рольганга і з можливістю виведення із зони випромінювання пічної моталки 1, як це видно на Фіг.4. Поз. 6 позначені прилеглі направляючі столи. На Фіг.1-4 зображений розташований всередині пічної моталки 1 пічний барабан 12 з електроприводом і намотувальною опорою 13, 13'.

Далі на Фіг.4 видимі опора 7 заслінки, консоль 8 для опори 7 заслінки і гідроциліндри 3 для повороту частин 2', 2'' заслінки. Позиціями 9, 9' позначені точки опори для частини 4' рами рольганга на фундамент печі. Сам рольганг обладнують на його стороні приводу і керування консолю 8, 8', яка служить для розміщення опори 7 заслінки. Гідроциліндри 3, 3', 3'' розташовані у зазначеній послідовності відносно заслінки або її частин 2', 2'', як, наприклад, на Фіг.3. Гідроциліндри 3', 3'' також закріплені на частині 4' рами рольганга і разом з нею можуть бути висунуті у сторону з рольганга і приведені у положення очікування. Для забезпечення точного положення переміщуваних у бік елементів під пічною моталкою 1 частину 4' рами рольганга переміщують на регульовані точки 9 опори.

Як тільки буде досягнуте точне позиціонування частини рами рольганга у напрямі прокатки у точці 9, 9' опори, частину 4' рами рольганга фіксують за допомогою затискних циліндрів 10, 10'.

Як видно на Фіг.3, у режимі завантаження за рахунок гідравлічного підйому задніх елементів 2', 2'' заслінки катана штаба 11, що надходить, підіймається настільки, що вона входить у заправну щілину 15 пічного барабана 12 і захоплюється при його обертальному русі.

Конструкція заслінок, відповідно до винаходу, закріплених на висувному рольгангу для пічних моталок, нескладна і досить доцільна, а також вирішальним чином поліпшує можливості догляду за пічними моталками.

Перелік посилальних позицій

- 1 - пічна моталка
- 2 - заслінка
- 3 - гідроциліндр для повороту
- 4 - рама рольганга/частина рами рольганга
- 5 - направляючі шини
- 6 - направляючі столи
- 7 - опора заслінки
- 8 - консоль
- 9 - точка опори
- 10 - затискний циліндр
- 11 - штаба, що прокатується
- 12 - пічний барабан
- 13 - намотувальна опора
- 14 - ходові ролики
- 15 - заправна щілина

Формула винаходу

1. Заслінка (2), зокрема, для використовуваних у прокатних станах Стекеля пічних моталок (1), виконаних з можливістю намотування на пічний барабан всередині печі гарячекатаної штаби і кожний раз з реверсуванням при зворотньо-поступальному русі розмотування з нього і, за необхідності, нагрівання, що включає в себе встановлені на рухомих заслінках пічної моталки направляючі столи (6, 6') для заправки і ведення катаної штаби, причому заслінка (2) і пічна моталка (1) являють собою окремі конструктивні елементи, причому заслінка (2) розділена щонайменше на два елементи (2', 2''), що складаються по відношенню один до одного, і обидва елементи заслінки з'єднані за допомогою опори (7) заслінки і виконані з можливістю повороту, яка відрізняється тим, що заслінка (2) розташована на частині (4') рами (4) рольганга, що знаходиться під пічною моталкою (1), при цьому рама (4) рольганга встановлена з можливістю переміщення по направляючих шинах (5) із заслінкою (2) з зони випромінювання пічної моталки (1).

2. Заслінка за п. 1, яка відрізняється тим, що опора (7) заслінки встановлена на рамі (4) рольганга з боку приводу і керування на консолі (8).

3. Заслінка за п. 1 або 2, яка відрізняється тим, що рама (4) рольганга встановлена з можливістю переміщення за допомогою одного або декількох гідроциліндрів.

4. Заслінка за будь-яким з пп.1-3, яка відрізняється тим, що під пічною моталкою (1) розташовані регульовані точки (9) опори для точної фіксації положення рами (4) рольганга.

5. Заслінка за будь-яким з пп.1-4, яка відрізняється тим, що передбачені затискні циліндри (10) для фіксації рами (4) рольганга у точному положенні під моталкою (1).

6. Заслінка за будь-яким з пп.1-5, яка відрізняється тим, що кожному поворотному елементу (2', 2'') заслінки (2) доданий щонайменше один, розташований переважно на стороні керування, гідроциліндр.

7. Заслінка за будь-яким з пп.1-6, яка відрізняється тим, що заслінка (2) встановлена на консолі (8) з можливістю регулювання по висоті.

U A 7 6 2 6 5 C 2

U A 7 6 2 6 5 C 2

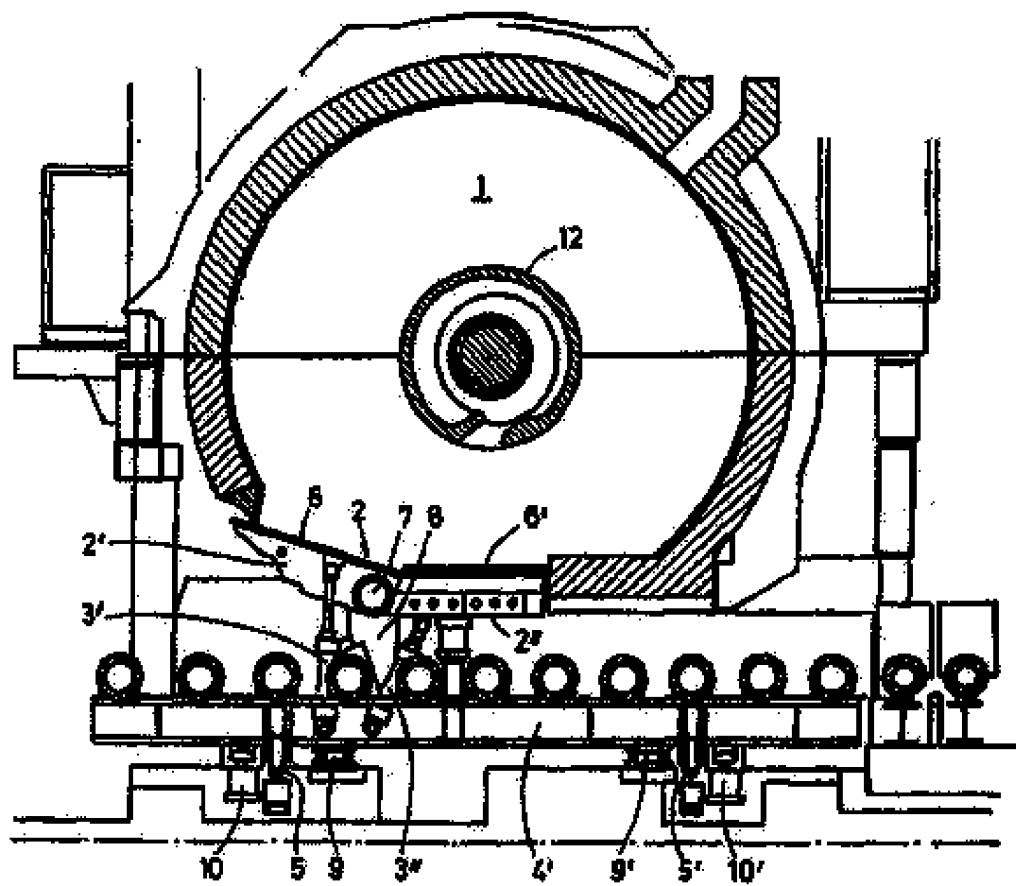


Fig. 1

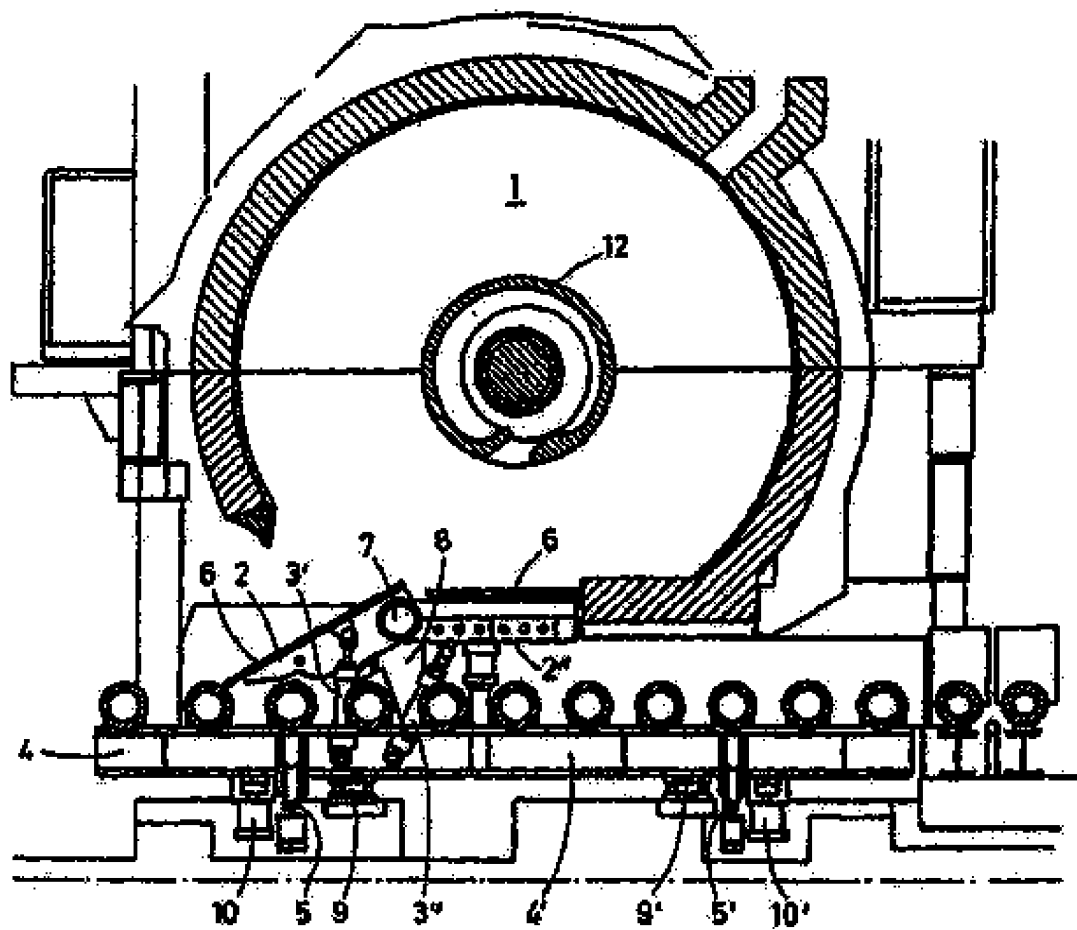


Fig. 2

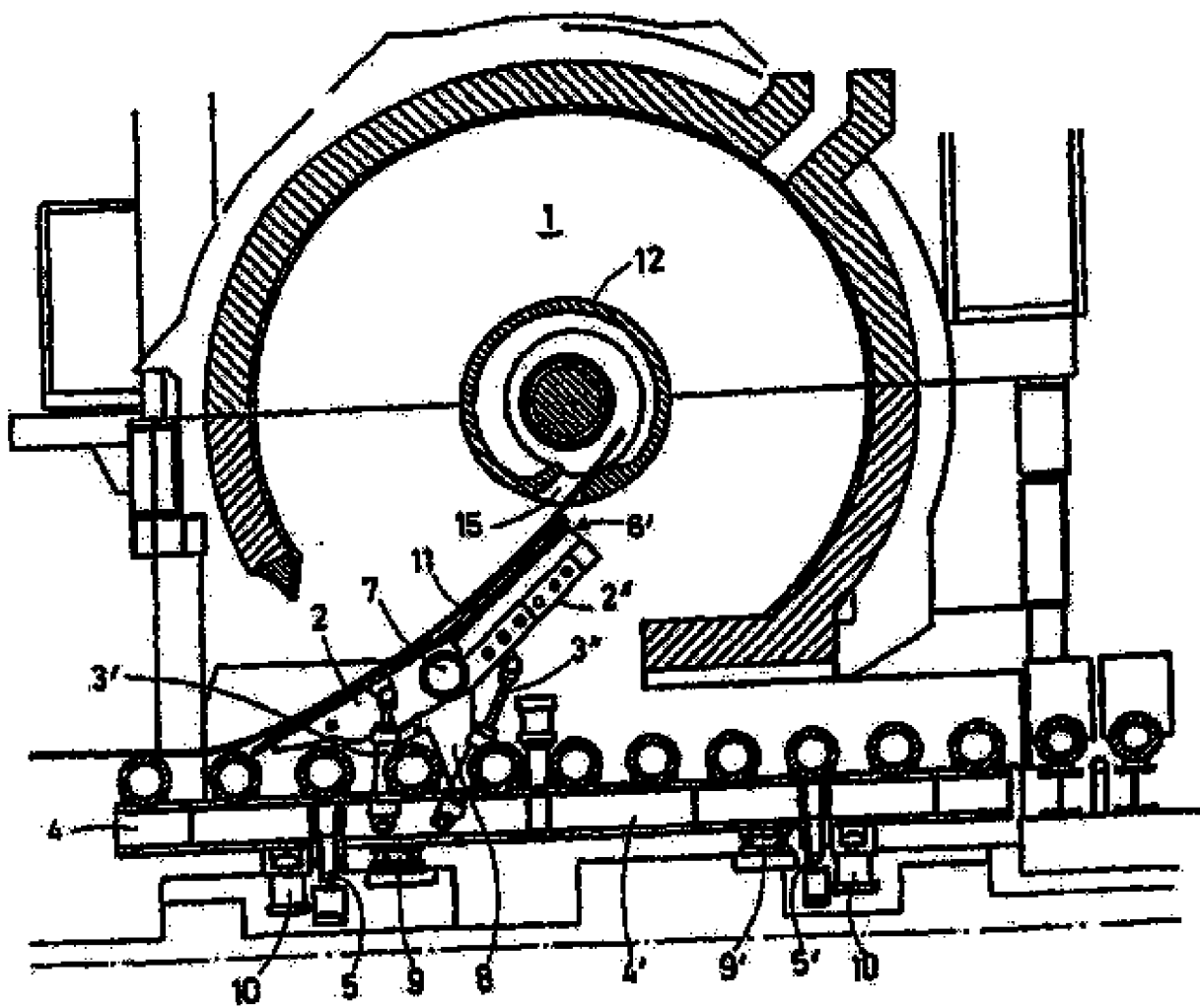


Fig. 3

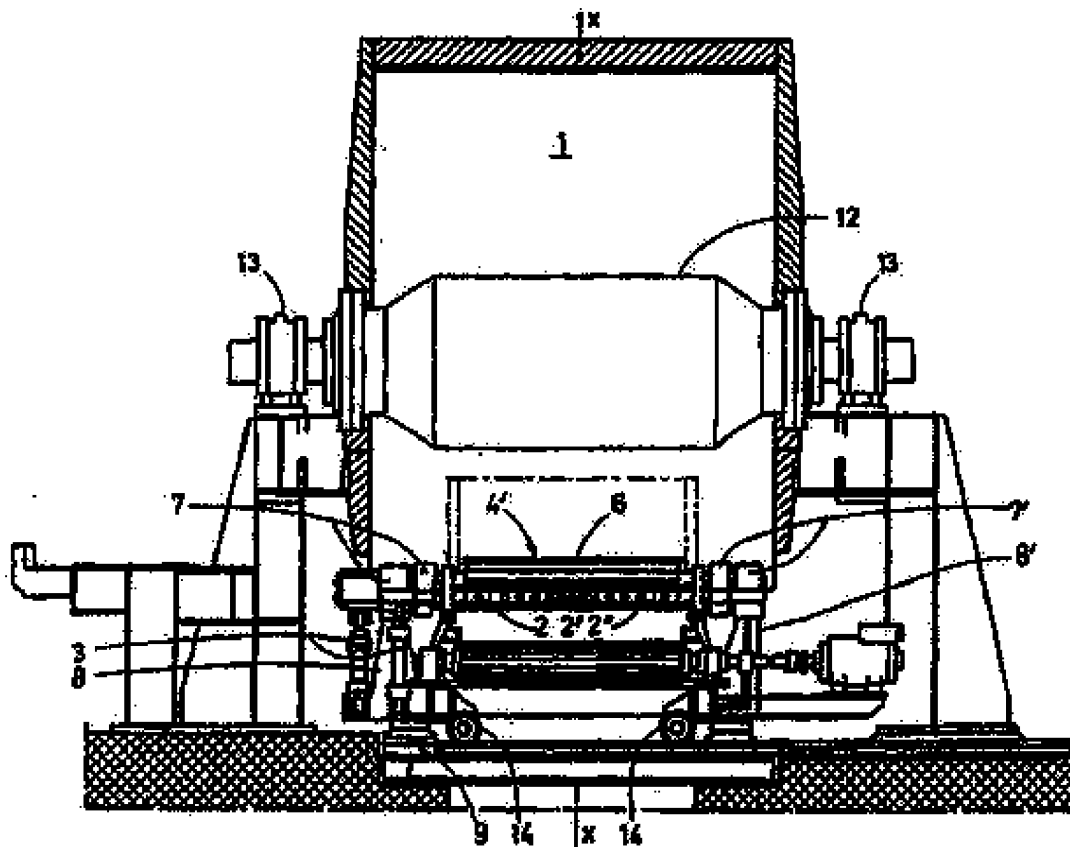


Fig. 4

Офіційний бюлетень "Промислова власність". Книга 1 "Винаходи, корисні моделі, топографії інтегральних мікросхем", 2006, N 7, 15.07.2006. Державний департамент інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України.

UA 76265 C2

UA 76265 C2