



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

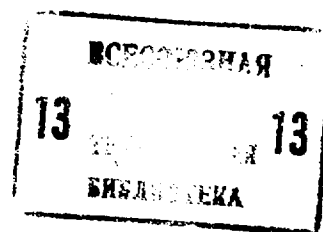
(19) **SU** (11) **1271376** **A3**

(51) 4 C 21 C 5/42

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

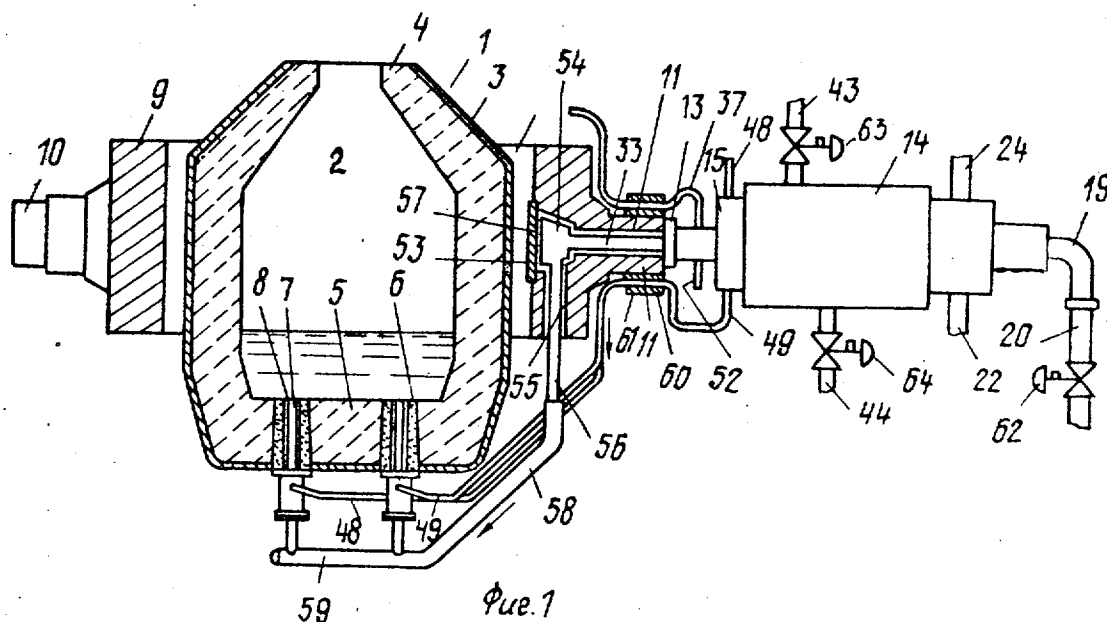
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ



- (21) 3008603/22-02
(22) 10.11.80
(31) 54-144949
(32) 10.11.79
(33) JP
(46) 15.11.86. Бюл. № 42
(71) Нилпон Стил Корпорейшн (JP)
(72) Масахико Секи, Юкито Ио
и Коудзи Вада (JP)
(53) 669.184.142(088.8)
(56) Патент СССР № 572211,
кл. С 21 С 5/42, 1972.
(54)(57) 1. УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОДАЧИ
ТЕКУЧИХ СРЕД К КОНВЕРТЕРУ, установ-
ленному в полых цапфах опорного коль-
ца, содержащее трубы для подвода и
отвода охладителя к опорному коль-
цу и подвода защитного и окислитель-
ного газов к фурмам, распределитель-

ный узел, выполненный из неподвижно-
го кожуха, коаксиально ему размещен-
ных цилиндра и труб, установленных
герметично с возможностью вращения,
коллекторы подвода текучих сред, о т-
л и ч а ю щ е е с я тем, что, с це-
лью упрощения изготовления устройст-
ва, на внутренней поверхности кожуха
или на наружной поверхности труб
выполнены размещенные в осевом нап-
равлении по периметру соединительные
канавки, а трубы подвода газов под-
соединены к кожуху с возможностью
совмещения с соединительными канав-
ками, при этом в стенке цилиндра вы-
полнены продольные каналы, одним кон-
цом соединенные с соединительными кан-
навками, а другим - с трубами подво-
да газов, подсоединенными к цилиндру.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1271376** **A3**

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что внутри цилиндра размещена концентрично с зазором относительно него внутренняя труба, при этом полость зазора с одной стороны соединена с трубой подвода защитного газа в конвертер, а :

другой - с коллектором защитного газа.

3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что оно снабжено установленной концентрично цилиндру с зазором относительно цилиндра и внутренней трубы наружной трубой.

1

Изобретение относится к устройствам для подачи текучих сред (например, различных жидкостей или газов) к конвертеру с нижним дутьем или с комбинированным (верхним и нижним) дутьем.

Целью изобретения является упрощение изготовления устройства.

На фиг.1 дано схематическое изображение конвертера и устройства подвода текучих сред к нему; на фиг.2 - распределительный узел, поперечный разрез; на фиг.3 - канавка в распределительном узле, поперечный разрез; на фиг.4 - распределительный узел (вариант исполнения), поперечный разрез; на фиг.5 - разрез А-А на фиг.4.

Конвертер 1 с ретортой 2 содержит кожух 3 и огнеупорную футеровку 4. Днище 5 имеет по крайней мере две форсунки 6, каждая из которых имеет форсунку 7 для ввода кислорода для рафинирования металла и кольцевую форсунку 8, окружающую форсунку 7 для ввода защитного газа (например, пропана).

Реторта 2 удерживается полой цапфой 9, которая расположена на осях 10 и 11. Цапфенные оси удерживаются подшипниками. Ось 10 связана с приводом, с помощью которого опрокидывается реторта 2 на цапфе 9. Ось 11 связана с распределительным узлом 12, который подает кислород и другие рабочие среды к форсункам 7 и 8 и системе охлаждения.

Распределительный узел 12 крепится с помощью фланца 13 к торцевой поверхности ведомой оси 11 цапфы 9. Распределительный узел 12 состоит из неподвижного кожуха 14 и конструкции 15 вращения.

2

Как показано на фиг.2, кожух 14 содержит три цилиндра 16 - 18, которые собраны ступенчато с коленом. Колено 19 соединено с трубой 20 подвода кислорода. Средний цилиндр 17 кожуха 14 имеет внутри цилиндрический выступ 21 и соединен с трубой 22 подвода охлаждающей воды, сообщаемой с кольцевым пространством 23, образованным внутри выступа 21. Труба 24 для выпуска охлаждающей воды сообщается с кольцевым пространством 25 между средним цилиндром 17 и выступом 21, причем обе трубы отделены одна от другой по окружности.

Конструкция 15 имеет внутреннюю трубу 26, внешнюю трубу 27 и внешний цилиндр 28, причем внешняя труба 27 и внешний цилиндр 28 соосно соединены с корпусом 29.

Внутренняя труба 26 имеет цилиндрическую подвижную часть 30, которая вращается внутри цилиндра 18 и кожуха 14. Между цилиндрами 17 и 18 и подвижной частью 30 вставлен шарикоподшипник 31 для облегчения вращения конструкции 15 и кольцо 32 для предотвращения протечки жидкости. Один конец внутренней трубы 26 сообщается с коленом 19, другой - с промежуточной трубой 33, вставленной в горизонтальное отверстие 34 в цапфе 9 с осью 11.

Кольцо 35 устанавливается там, где внешняя труба 27 вставлена в выступ 21, чтобы предотвратить протечку жидкости. Кольцевое пространство 36 между трубами 26 и 27 сообщается с кольцевым пространством 23 внутри выступа 21, при этом труба 37 охлаждения соединена с корпусом 29. Следовательно, охлаждающая вода, подаваемая от трубы 22, течет через кольцевое пространство 36 между вну-

тренней 26 и внешней 27 трубами (фиг.2, стрелка а) и затем в систему охлаждения реторты через трубу 37. Внешний цилиндр 28 конструкции 15 поворачивается в цилиндре 16, как показано на фиг.2. Шарикоподшипники 38 вставляются между внешним цилиндром 28 и цилиндром 16 для облегчения вращения конструкции 15. Две круговые канавки 39 и 40 прорезаны на внутренней поверхности цилиндра 16 и проходят раздельно вдоль его продольной оси. Цилиндр 16 кожуха 14 имеет сообщающиеся окна 41 и 42, которые соответственно соединяют канавки 39 и 40 снаружи. К цилиндру 16 подсоединены трубки 43 и 44. Внешний цилиндр 28 конструкции 15 вращения имеет окна 45 и 46, которые сообщаются с канавками 39 и 40 соответственно. Окна 45 и 46 повернуты внутрь внешнего цилиндра 28 и сообщаются с канавками 39 и 40 и с участком 47 цилиндра 28. Окна 45 и 46 отделены по окружности друг от друга, а трубы 48 и 49 подвода защитного газа соединены с участком 47 и сообщаются с окнами 45 и 46 соответственно. Защитный газ, подаваемый от труб 43 и 44, течет к трубам 48 и 49 через окна 41 и 42, канавки 39 и 40 и окна 45 и 46.

Уплотнительные кольца 50 располагаются по обе стороны каждой канавки 39 и 40. Конец кольцевого пространства 51 между внешней трубой 27 и внешним цилиндром 28 сообщается с кольцевым пространством 25, образованным средним цилиндром 17 кожуха 14 и выступом 21. Один конец кольцевого пространства 51 между трубой 27 и цилиндром 28 сообщается с трубой 52 подачи охлаждающей воды, присоединенной к корпусу 29 конструкции 15.

Охлаждающая вода, возвращенная от системы охлаждения через трубу 52, проходит через кольцевое пространство 51 между трубой 27 и цилиндром 28 (фиг.2, стрелка в), а затем выпускается через трубу 24.

Отверстие 34 сообщается с камерой 53, находящейся в цапфе 9. Камера 53 содержит магистраль 54; и один конец промежуточной трубы 33 проходит через торцовую стенку магистрали 54 и приварен к ней. Цапфа 9 имеет вертикальное отверстие 55, проходящее вниз от камеры 52, причем промежуточ-

ная труба 56 проходит через это отверстие. Верхний торец промежуточной трубы 5, проходящий через донную стенку магистрали 54, приварен к магистрали 54. После сварки магистраль 54 закрывается экраном 57.

Труба 58 подвода кислорода, соединенная с нижним концом промежуточной трубы 56, ведет к трубе 59, проходящей ниже днища 5. Кислород вдувается в реторту через форсунку 7, ответвляющуюся от трубы 59. Втулка 60 установлена вокруг цапфенной оси 11.

Подвижная часть 30 имеет несколько горизонтальных отверстий 61, которые расположены по окружности на расстоянии друг от друга соосно. Трубы 48 и 49 подвода защитного газа, трубы 52 и 37 подвода воды проходят от конструкции 15 вращения и прикреплены к втулке 60 так, что сообщаются с горизонтальными отверстиями 61. Проходящие за втулкой 60 в направлении днища 5 трубы 48 и 49 соединены с форсункой 8 ввода защитного газа.

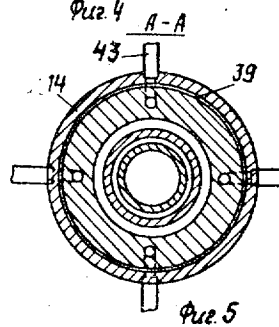
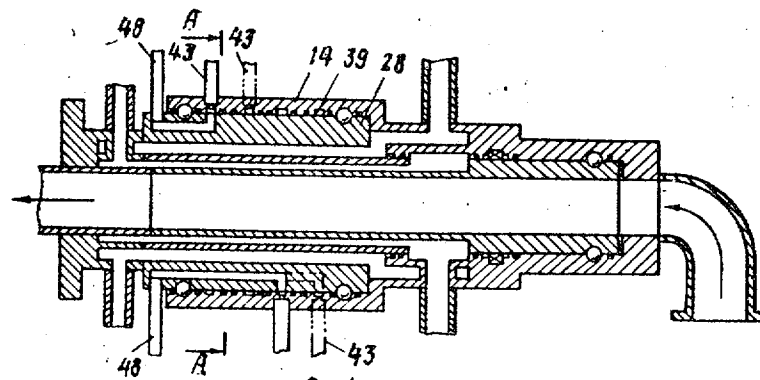
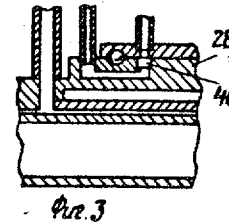
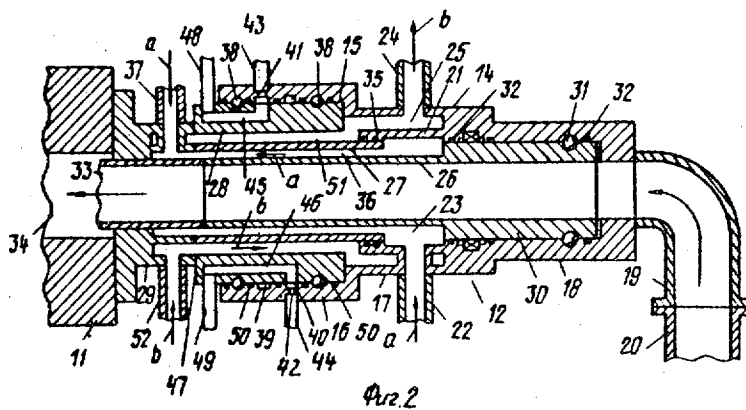
Когда цапфа 9 поворачивается, конструкция 15, соединенная с цапфой, поворачивается вместе с ней относительно кожуха 14. Вращение конструкции 15 не прерывает связи между трубой 20 подвода кислорода и трубой 58, трубами 43 и 44 подвода защитного газа и трубами 48 и 49 и трубой 29 подвода воды и трубами 37 и 52 подвода воды на входе и выходе, а также с трубой 24 выпуска охлаждающей воды.

Во время работы конвертера равномерное количество кислорода, регулируемое с помощью расходного клапана 62, подается к каждой фурме 6. Скорость ввода защитного газа должна регулироваться для каждой фурмы 6 в зависимости от степени эрозии днища 5. Для этой цели трубы 43 и 44 подвода защитного газа, соединенные с распределительным узлом 12, имеют клапаны 63 и 64 регулирования расхода (фиг.1). Это позволяет обеспечить независимый контроль расхода вводимого защитного газа для каждой фурмы 6, в результате чего предотвращается повышенная эрозия футеровки реторты.

Сообщающаяся канавка может быть на кожухе и на внешнем цилиндре.

На фиг. 4 и 5 показан вариант устройства, где не две, а четыре трубы подвода защитного газа соединены с распределительным узлом.

Использование изобретения позволяет упростить изготовление устройства для подачи рабочих сред к конвертеру.



Редактор Л. Веселовская

Составитель И. Чепикова

Техред И. Попович Корректор Е. Рошко

Заказ 6598

Тираж 552

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4