



УКРАЇНА

(19) UA (11) 22573 (13) A

(51) C 10 B 43/04

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДБез проведення експертизи по суті
на підставі Постанови Верховної Ради України
№ 3769-XII від 23.XII. 1993 рПублікується
в редакції заявника

(54) МЕХАНІЗМ ДЛЯ ЧИСТКИ РАМ ТА БРОНЕЙ КОКСОВИХ ПЕЧЕЙ

(21) 96072815

(22) 12.07.96

(24) 17.03.98

(46) 30.06.98. Бюл. № 3

(47) 17.03.98

(72) Власов Генадій Олександрович, Гушін
Валерій Аркадієвич, Тарасов Станіслав Пет-
рович, Хілай Сергій Миколайович(73) Відкрите акціонерне товариство
"Авдіївський коксохімічний завод". Держав-
не конструкторське бюро коксохімічного ма-
шинобудування(57) Механизм для чистки рам и брони кок-
совых печей, содержащий направляющую
раму, каретку с приводом, установленную
на раме, и головку скребков, закрепленную
на каретке и состоящую из корпуса с боко-
выми скребками и торцевыми скребками,
закрепленными на вертикальных штангах,
взаимодействующих с пазами, о т л и ч а ю-щ и с я тем, что головка скребков снабже-
на подпружиненной стойкой, установлен-
ной параллельно корпусу головки, в
торцевых частях корпуса и стойки жестко
закреплены торцевые листы, между которы-
ми размещены боковые скребки и промежу-
точные рычаги, в торцевых листах стойки
смонтированы пальцы и оси, на каждый па-
лец насажен промежуточный рычаг, а на
каждую ось – боковой скребок и промежу-
точный рычаг, причем в паз торцевого листа
стойки ось входит с зазором, с наружной
стороны промежуточных рычагов выполне-
ны пазы, взаимодействующие с вертикаль-
ными штангами, а с внутренней стороны
рычаги снабжены хвостовиками, взаимо-
действующими с упорами, жестко закреп-
ленными на торцевых листах корпуса, а
наружные части боковых скребков, обра-
щенные к печи, имеют скос.Изобретение относится к средствам ме-
ханизации производственных процессов в
коксохимической промышленности, в част-
ности к устройствам для чистки рам и бро-
ней коксовых печей.Известны различные способы и устрой-
ства чистки рам и брони коксовых печей.
Наибольшее распространение у нас и за
рубежом получили механические устройст-
ва чистки рам и брони коксовых печей. Ти-
повой механизм состоит из направляющей
рамы, на которой закреплена каретка с бо-ковыми и торцевыми щетками или скребка-
ми, перемещаемыми вдоль рамы приводом
[Авт. св. №№ 215865, 251528, 350027,
351879, 842100, 831776, 1065465, 1118050,
1693023].Эти механизмы отличаются различной
конфигурацией рабочих органов и характе-
ром их движения, конструктивным исполне-
нием элементов прижатия рабочих органов
к очищаемым поверхностям, исполнением
и креплением кареток в направляющей ра-

(19) UA (11) 22573 (13) A

ме, средствами точной установки механизма относительно обслуживаемой печи.

В каждом из известных механизмов отдельно решались задачи, направленные на улучшение качества и полноты очистки рам и броней коксовых печей, повышения точности установки механизма относительно обслуживаемой печи, повышения надежности отдельных узлов и механизма в целом.

Однако ни в одном из известных механизмов не были комплексно решены задачи, обеспечивающие качественную очистку рам и броней коксовых печей с предельно деформированными многолетней эксплуатацией рамами и бронями (до 60 мм) и надежную эффективную работу механизмов без переналадок и ремонтов в течение нескольких лет при износе боковых скребков на несколько десятков мм.

Наиболее близким заявляемому механизму по технической сущности является механизм для чистки рам и броней коксовых печей [по авт.св. № 768798].

Этот механизм включает направляющую раму и каретку, установленную в раме с возможностью перемещения вдоль нее, торцевые скребки, закрепленные на каретке посредством вертикальных штанг, установленных в пазах каретки и боковые скребки, закрепленные на каретке посредством подпружиненных трехплечих рычагов.

Основным недостатком известного механизма является неудовлетворительное качество очистки зеркал анкерных рам, деформированных при их многолетней эксплуатации обусловленное тем, что торцевые скребки, закрепленные на штангах, установленных в пазах каретки, представляют собой жесткую конструкцию, не позволяющую скребкам копировать очищаемую поверхность.

Кроме того, известное устройство недостаточно надежно в работе. Этот недостаток обусловлен выходом из строя пружин холдной навивки, работающих в зоне высоких температур. На надежность работы отрицательно влияет также отсутствие самоустановки механизма относительно вертикальной оси печной камеры.

Задачей настоящего изобретения является создание надежного в работе механизма, обеспечивающего качественную очистку рам и броней коксовых печей при предельно допустимых в эксплуатации деформациях.

Эта задача решается с помощью механизма чистки рам и броней коксовых печей, содержащего направляющую раму, каретку с приводом, установленную в раме, и головку скребков, закрепленную на каретке и

состоящую из корпуса с боковыми скребками и торцевыми скребками, закрепленными на вертикальных штангах, взаимодействующих с пазами, в котором головка скребков снабжена подпружиненной стойкой, установленной параллельно корпусу, в торцевых частях корпуса и стойки жестко закреплены торцевые листы, между которыми размещены промежуточные рычаги и боковые скребки, в торцевых листах стойки смонтированы пальцы и оси, на каждый палец насажен промежуточный рычаг, а на ось — боковой скребок и промежуточный рычаг, причем в паз торцевого листа стойки ось входит с зазором. Решению поставленной задачи способствует также выполнение с наружной стороны промежуточных рычагов пазов, взаимодействующих с вертикальными штангами, а с внутренней стороны хвостовиков, взаимодействующих с упорами, жестко закрепленными на торцевых листах корпуса. Изобретение характеризуется также тем, что наружные части боковых скребков, обращенные к печи, имеют скос.

Предлагаемый механизм для чистки рам и броней коксовых печей отличается от известных механизмов аналогичного назначения конструктивным исполнением головки скребков, а именно: снабжение головки скребков подпружиненной стойкой и установка вертикальных штанг в пазах промежуточных рычагов, обеспечивают торцевым скребкам подвижность, достаточную для копирования очищаемой поверхности при любых деформациях рамы коксовой печи, что гарантирует ее качественную очистку. Форма исполнения боковых скребков и их взаимосвязь с другими элементами механизма обеспечивают соосную установку механизма относительно вертикальной оси печи, что исключает поломки механизма по причине несоосной его установки, т.е. повышает надежность работы механизма.

Сущность изобретения поясняется на примере исполнения и прилагаемыми чертежами, на которых изображены: фиг.1 — общий вид механизма чистки рам и броней коксовых печей; фиг.2 — вид А на фиг.1; фиг.3 — общий вид головки механизма чистки рам и броней; фиг.4 — вид Б на фиг.3; фиг.5 — разрез В-В по фиг.4.

Механизм для чистки рам и броней коксовых печей содержит направляющую раму 1 (фиг.1, 2), смонтированную на металлоконструкции 2 коксовыталькователя или двересъемной машины. На направляющей раме на опорных роликах 3 установлена каретка 4, перемещаемая приводом 5 и тяговыми цепями 6. На каретке 4 на тягах 7 подвешена головка скребков 8. Головка

скребков состоит из корпуса 9 (фиг. 3, 4), стойки 10, выполненных в виде сварных конструкций. Между корпусом и стойкой размещены пружины 11 с регулируемыми прокладками 12 (фиг. 5). В верхней и нижней частях корпуса и стойки жестко закреплены торцевые листы 13 корпуса 9 и листы 14 стойки 10. Между торцевыми листами размещены боковые скребки 15 и промежуточные рычаги 16. Промежуточные рычаги 16 насажены на пальцы 17, жестко закрепленные на торцевых листах 14 стойки 10. На торцевых листах 14 стойки 10 смонтированы оси 18, на которые насажены боковые скребки 15 и промежуточные рычаги 16, причем в паз 19 торцевого листа 14 ось 18 входит с зазором. На головке установлено четыре боковых скребка 15 и четыре промежуточных рычага 16, по два с каждой стороны. Рабочая часть бокового скребка соответствует профилю обрабатываемой поверхности брони-рамы, а наружная имеет скос 20, взаимодействующий с рамой коксовой печи при установке механизма для чистки рам и броней коксовых печей. Ограничение хода бокового скребка осуществляется с помощью хвостовика 21, выполненного на внутренней стороне бокового скребка 15.

Каждый промежуточный рычаг с наружной стороны имеет паз 22, а с внутренней — хвостовик 23, взаимодействующий с упором 24, жестко закрепленным на торцевом листе 13 корпуса 9. В пазах 22 промежуточных рычагов 16 установлены вертикальные штанги 25, в верхней и нижней частях которых шарнирно закреплены торцевые скребки 26, перекрывающие длину торцевой поверхности рамы. Торцевые скребки представляют собой конструкцию, состоящую из

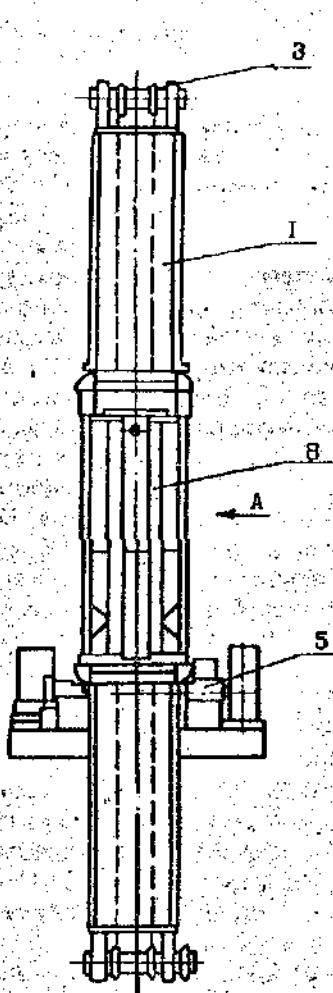
рамы 27 и съемного режущего элемента 28, закрепленного на раме.

Механизм чистки рам и броней коксовых печей работает следующим образом.

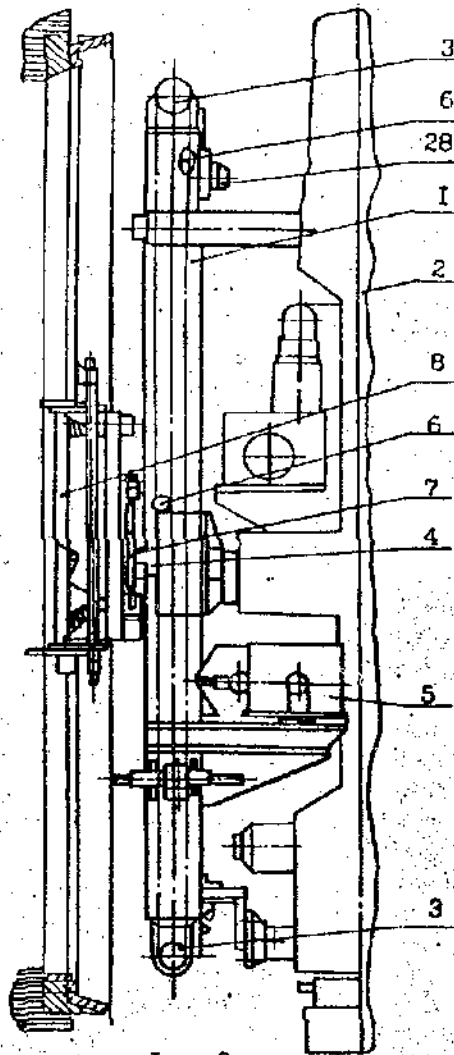
После установки коксоподталкивателя или двересъемной машины напротив обслуживаемой печи, механизм подается вперед до соприкосновения боковых скребков 15 с рамой печи. Боковые скребки своим скосом 20 скользят по раме печи и поворачиваются на осях 18. Поворот боковых скребков ограничивается хвостовиком 21, упирающимся в штанги 25. Благодаря тому, что головка скребков подвешена на тягах 7, при скольжении скосов 20 боковых скребков 15 по раме коксовой печи и выборе зазоров в пазах 19 торцевых листов 14 стойки 10, происходит центрирование механизма относительно вертикальной оси печи. Одновременно с боковыми скребками 15 на осях 18 поворачиваются насаженные на эти же оси и промежуточные рычаги 16.

После соосной установки механизма при дальнейшей его подаче вперед, торцевые скребки 26 соприкасаются с зеркалом рамы печи. Пружинами 11 обеспечивается необходимое усилие прижатия торцевых и боковых скребков к очищаемым поверхностям. Включается привод 5 и каретка 4 перемещается в направляющей раме из среднего в крайнее верхнее, затем в крайнее нижнее положение. При этом боковые и торцевые скребки очищают поверхности рамы и брони печи от нагара и отложений. Крайние верхнее и нижнее положения каретки ограничиваются конечными выключателями 28.

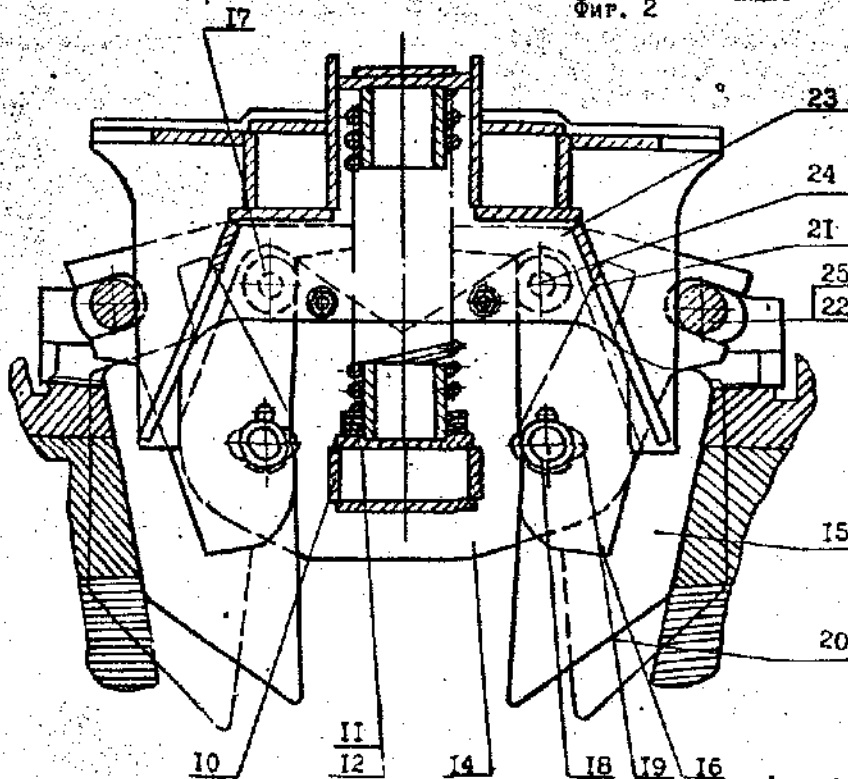
При необходимости цикл очистки повторяется.



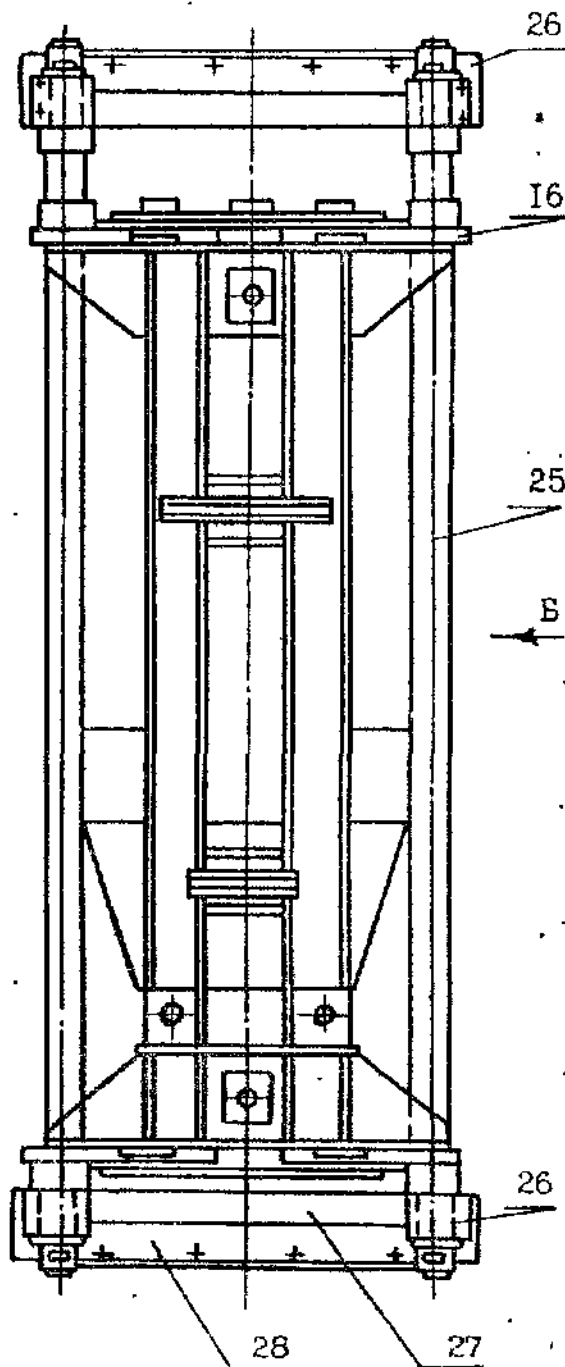
Фиг. 1



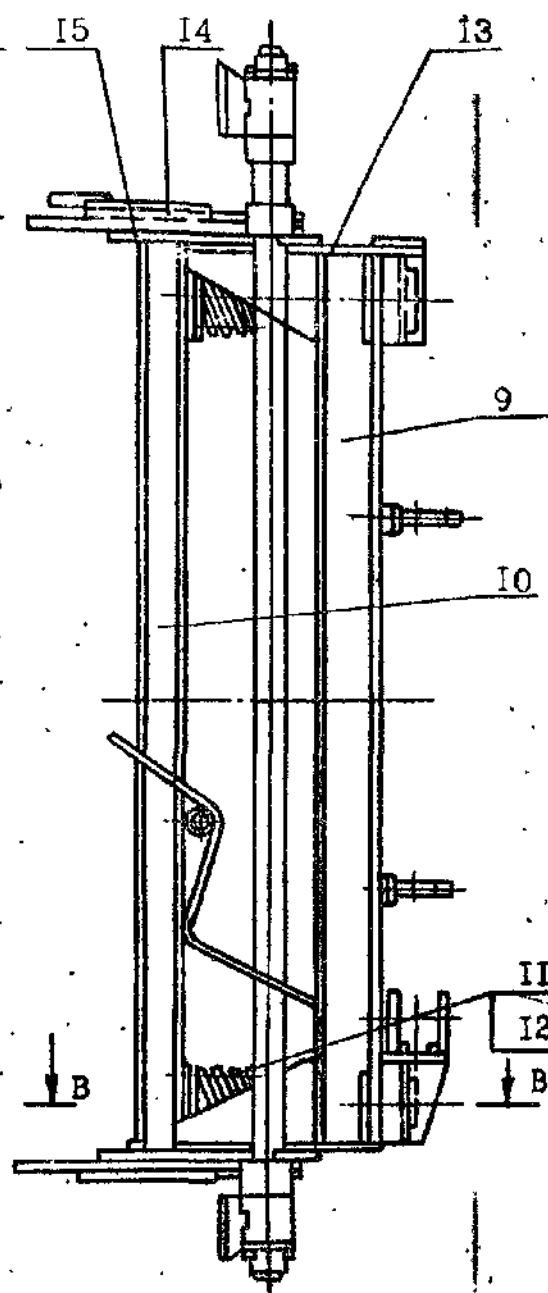
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

Упорядник

Техред М.Келемеш

Коректор М.Керецман

Замовлення 4494

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

1

.

1
1
1
1
1