



УКРАЇНА

(19) UA (11) 16989 (13) C1

(51)6 F 27 B 7/32

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) ОБЕРТОВА ПІЧ, ПЕРЕВАЖНО ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ ЦЕМЕНТНОГО КЛІНКЕРУ

1

(21) 96114144

(22) 04.11.96

(24) 29.08.97

(46) 29.08.97. Бюл. № 4

(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 1551024, кл. F 27 B 7/32, 19882. Патент Украины № 7988, кл. F 27 B
7/32, 1995.(72) Устін Володимир Федорович, Барон Ва-
лерій Львович

(73) Устін Володимир Федорович (UA)

(57) 1. Вращающаяся печь, преимущественно для получения цементного клинкера, содержащая установленный на основании вращающийся цилиндрический корпус, на котором, охватывая его с кольцевым промежутком, закреплен кожух, пропущенную в кольцевой промежуток течку, пропущенные из кольцевого промежутка внутрь корпуса патрубки, установленные таким образом, чтобы в верхнем положении каждого патрубка его расположенный внутри корпуса

2

конец находился внизу, при этом на периферии кожуха выполнен направляющий элемент, патрубки оснащены ковшами, расположенными в кольцевом промежутке вблизи выходного торца направляющего элемента и закрыты с противоположной стороны торцевой стенкой кожуха, выходная часть течки размещена в зоне направляющего элемента, а печь снабжена закрепленным на основании щитом, отличающаяся тем, что щит имеет цилиндрическую часть, которая установлена в подвижном кожухе, на котором закреплено уплотнение, прижатое к цилиндрической части щита и снабженное на внутренней поверхности наклонными пластинами, при этом выходная часть течки, пропущенной в кольцевой промежуток, расположена ниже оси печи.

2. Вращающаяся печь по п. 1, отличающаяся тем, что стенка патрубка со стороны движения раскаленного пылегазового потока выполнена утолщенной и имеет снаружи обтекаемую форму.

Предлагаемое изобретение относится к вращающимся печам, преимущественно для получения цементного клинкера, и может быть использовано в промышленности строительных материалов.

Наиболее близкой по технической сущности и достигаемому эффекту является вращающаяся печь, преимущественно для получения цементного клинкера, содержащая установленный на основании вращающийся цилиндрический корпус, охватывающий его с кольцевым промежутком кожух, пропущенную в кольцевой про-

межуток течку, пропущенные из кольцевого промежутка внутрь корпуса патрубки, установленные таким образом, чтобы в верхнем положении каждого патрубка его расположенный внутри корпуса конец находился внизу. При этом кожух закреплен на корпусе, на периферии кожуха выполнен направляющий элемент, патрубки оснащены ковшами, расположенными в кольцевом промежутке вблизи выходного торца направляющего элемента, и закрыты с противоположной стороны торцевой стенкой кожуха, выходная часть течки размещена в

(19) UA (11) 16989

(13) C1

зоне направляющего элемента и наклонена в сторону ковшей, а печь снабжена закрепленным на основании щитом, в котором с возможностью вращения установлен кожух и закреплены точка и конический отражатель, расположенный в зоне направляющего элемента [2]

Недостатками указанного устройства являются

– невозможность управления технологическим процессом и гарантирования его стабильности. Это обусловлено расположением щита относительно кожуха, так как при перемещении печи в процессе работы (из за теплового расширения) увеличивается зазор между щитом и кожухом, через который происходит просыпь материала в нижнюю часть щита, где он накапливается, нарушая герметичность неподвижных уплотнений. В результате этого накопившийся материал высыпается наружу, что небезопасно, а также отрицательно влияет на показатели технологического процесса, т.к. невозможно гарантировать подачу в печь необходимого количества материала.

– увеличение габариты и металлоемкость, возникающие из-за расположения кожуха в щите;

– быстрый износ патрубков, возникающий из за равных толщин стенок, в т.ч. передней по ходу движения раскаленного пылегазового потока, что способствует выходу из строя всей конструкции и остановки печи.

– невозможность обеспечения организованного потока материала, осложненного его повышенным рикошетом, возникающим из-за расположения выходной части точки относительно кожуха и щита.

В основу изобретения положена задача создать такую вращающуюся печь, в которой путем видоизменения ее элементов и замене неподвижных связей подвижными достигается исключение просыпания подвзаемого в среднюю часть печи материала, что обеспечивает получение продукта (клинкера) с четко заданными свойствами.

Поставленная задача решается тем, что во вращающейся печи, преимущественно для получения цементного клинкера, содержащей установленный на основании вращающийся цилиндрический корпус, на котором охватывая его с кольцевым промежутком закреплен подвижный кожух, пропущенную в кольцевой промежуток точку, пропущенные из кольцевого промежутка внутрь корпуса патрубки, установленные таким образом, чтобы в верхнем положении каждого патрубка его расположенный внутри корпуса конец находился внизу, при этом

на периферии кожуха выполнен направляющий элемент. Патрубки оснащены ковшами, расположенными в кольцевом промежутке вблизи выходного торца направляющего элемента, и закрыты с противоположной стороны торцевой стенкой кожуха, причем стенка патрубка со стороны движения раскаленного пылегазового потока выполнена утолщенной и имеет снаружи обтекаемую форму. Выходная часть точки размещена в зоне направляющего элемента ниже оси печи, причем угол наклона точки и угол установки пластин направляющего элемента должен быть не менее угла естественного откоса подаваемого материала. Печь снабжена закрепленным на основании щитом, цилиндрическая часть которого установлена в подвижном кожухе, на котором закреплено уплотнение, прижатое к цилиндрической части щита и снабженное на внутренней поверхности наклонными пластинами

Расположение цилиндрической части щита в подвижном кожухе, на котором закреплено уплотнение с наклонными пластинами, позволяет обеспечить возврат в зону ковшей отброшенного рикошетом в зазор материала. Размещение выходной части точки ниже оси печи – уменьшает рикошет материала

Признаки, касающиеся усовершенствования стенки патрубка, позволяют уменьшить износ его

На фиг 1 представлена вращающаяся печь, продольный разрез; на фиг 2 – сечение А-А на фиг 1; на фиг 3 – сечение Б-Б на фиг 2

Вращающаяся печь содержит установленный на основании вращающийся цилиндрический корпус 1, на котором, охватывая его с кольцевым промежутком, закреплен с возможностью вращения кожух 2, пропущенную в кольцевой промежуток точку 3, пропущенные из кольцевого промежутка внутрь корпуса патрубки 4. Последние установлены таким образом, чтобы в верхнем положении каждого патрубка 4 расположенный внутри корпуса 1 конец находился внизу. При этом стенка патрубка 4 со стороны движения раскаленного пылегазового потока выполнена утолщенной и снаружи имеет обтекаемую форму (фиг 3). На периферии кожуха 2 выполнен направляющий элемент 5, например в виде винтовых пластин

Патрубки 4 оснащены ковшами 6 с дугообразными днищами, расположенными в кольцевом промежутке вблизи выходного торца направляющего элемента 5 и закрыты с противоположной стороны торцевой стенкой 7 кожуха

Выходная часть течки 3 размещена в зоне направляющего элемента 5 ниже оси печи, причем угол установки пластин направляющего элемента 5 и угол наклона течки 3 должен быть не менее угла естественного откоса подаваемого материала 8.

Со стороны загрузки материала 8 на основании печи закреплен неподвижный щит 9, имеющий цилиндрическую часть 10, которая концентрично расположена к корпусу 1 печи и установлена в подвижном кожухе 2, на котором закреплено уплотнение 11. Последнее прижато к цилиндрической части 10 щита 9 и снабжено на внутренней поверхности наклонными пластинами 12. Кроме того, щит 9 снабжен уплотнением 13, прижатым к поверхности корпуса 1 печи.

Устройство работает следующим образом.

Периферийное питание печи в виде подаваемого материала 8, например, топливо-содержащих веществ, в частности, угля, горючих отходов и техногенных материалов, например, неразмолотого гранулированного шлака, известняка, клинкерной пыли и др., осуществляют через течку 3 неподвижного щита 9. Поток материала 8 из выходной части наклонной течки 3, размещенной ниже оси печи, попадает в основном на внутреннюю поверхность обечайки кожуха 2 в зону размещения ковшей 6 и направляющего элемента 5. Такая подача материала обеспечивает более организованный поток, уменьшая рикошет материала 8. Часть материала 8, отброшенная рикошетом и попавшая в зазор между цилиндрической частью

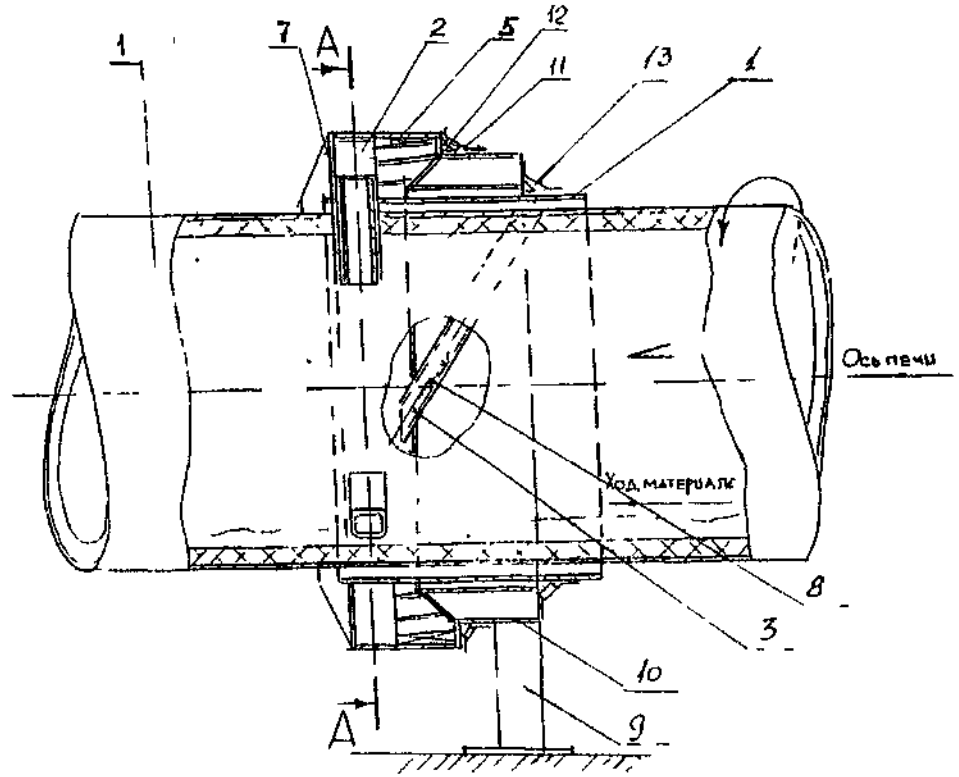
10 щита 9 и подвижным кожухом 2, удерживается и отбрасывается назад наклонными пластинами 12 вращающегося уплотнения 11 в зону направляющего элемента 5, которым далее возвращается в зону ковшей 6. Тем самым обеспечивается полное исключение высыпания просыпи из кожуха 2 и щита 9 наружу. В результате этого обеспечивается управляемость техпроцессом, гарантируется его стабильность и безопасность.

Благодаря созданию единой подвижной (вращающейся) системы (кольцевой кожух 2 и ковши 6) при вращении печи 15 круговой сегмент подаваемого материала 8 пересыпается по внутренней поверхности обечайки кожуха 2 и далее поочередно в каждый ковш 6 и затем через патрубки 4 сыпается внутрь печи на поверхность обжигаемого материала, смешиваясь с ним и совместно обжигаясь.

Совместное вращение кожуха 2 вместе с корпусом 1 и подача при этом материала 8 через течку 3 в зону ковшей 6 и направляющего элемента 5 и затем в патрубки 4 обеспечивает чисто гравитационную порционную подачу материала 8, что исключает зачерпывание и необходимость в накопительной зоне.

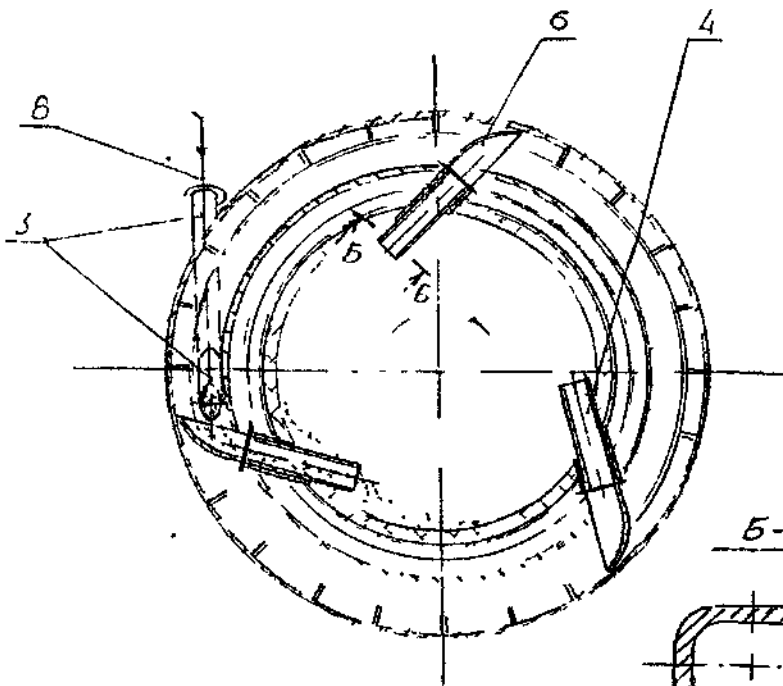
Предложенная конструкция вращающейся печи позволяет обеспечить управляемость технологическим процессом, гарантировать его стабильность и безопасность, повысить ее эксплуатационную надежность, а также уменьшить металлоемкость и износ.

16989



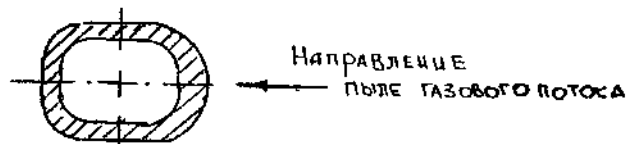
A - A

Фиг. 1



Фиг. 2

Б-Б ПОВЕРНУТО



Фиг. 3

Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор О.Обручар

Замовлення 4211

Тираж /

Підписне

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

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