



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1493113** **A3**

(51) 4 C 21 B 7/20

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21) 4202110/23-02

(22) 03.03.87

(31) 86335

(32) 04.03.86

(33) LU

(46) 07.07.89. Бюл. № 25

(71) Поль Вюрт С.А. (LU)

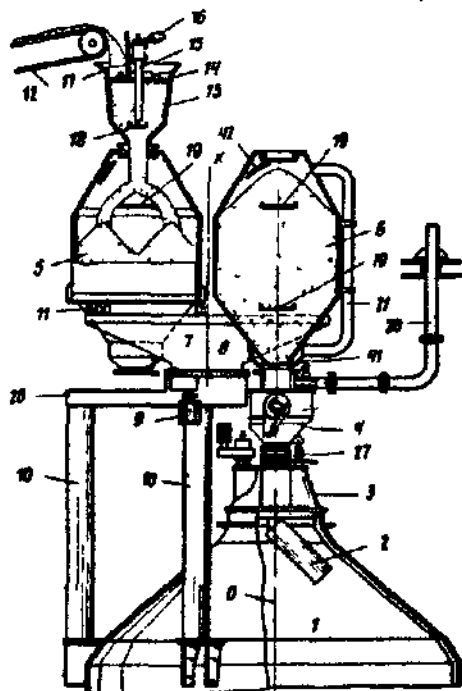
(72) Эдуард Лежилль, Эмиль Лонарди
и Герман Шильц (LU)

(53) 669.162.215(088.8)

(54) ЗАГРУЗОЧНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ШАХТ-
НОЙ ПЕЧИ

(57) Изобретение относится к черной
металлургии, а именно к конструкци-

ям загрузочных устройств для шахтных печей. Цель изобретения - снижение габаритов печи и повышение равномерности распределения материала по радиусу печи. Бункера 5 и 6 установлены рядом и перемещаются в горизонтальном направлении между положением, совпадающим с вертикальной осью 0 печи 1 для разгрузки материала, и положением операции загрузки, в котором бункер 5 смещен вбок по отношению к вертикальной оси 0. Герметичность соединения бункера 6 с головкой печи 1 обеспечивается установкой компенсатора, 2 з.п. ф-лы, 5 ил.



ПРОФ. К

SU (11) **1493113** **A3**

Изобретение относится к черной металлургии, а именно к конструкциям загрузочных устройств для шахтных печей.

Цель изобретения - снижение газбаритов печи и повышение равномерности распределения материала по радиусу печи.

На фиг. 1 показано устройство с двумя поворотными бункерами, общий вид с частичным вертикальным разрезом; на фиг. 2 - сборка двух камер на головке печи, план; на фиг. 3-5 - корпус заслонок при различных фазах соединения корпуса с бункером, осевое сечение.

В верхней части шахтной печи 1 в ее головке смонтирован желоб 2 распределения загружаемого материала, который приводится в действие приводом 3 известного типа для обеспечения поворота желоба 2 вокруг вертикальной оси 0, а также для задания его углового положения по отношению к этой оси. На приводе 3 расположен корпус 4 заслонок.

На печи 1 расположены два бункера 5 и 6, которые могут перемещаться путем поворота вокруг вертикальной оси X, параллельной центральной оси 0 печи и расположенной между положением загрузки, в котором показан бункер 6, для чего бункера 5 и 6 размещаются на раме 7 в форме двойной вилки (фиг. 2), покоящейся на поворотной плите 8, которая приводится в действие мотором 9 и поддерживается стойкой 10, расположенной на головке печи 1. Два бункера 5 и 6 крепятся на раме 7 через три группы взвешивающих устройств 11 пружин, что позволяет известным образом непрерывно контролировать содержание каждого из бункеров 5 и 6 для автоматического управления работой заслонок.

Загружаемый материал подается с помощью ленточного транспортера 12 в бункер 13, который находится над бункером в положении загрузки (в данном случае над бункером 5). Бункер 13 подвешен к траверсе 14, закрепленной горизонтально на поворотной в осевом направлении штанге 15, которая приводится во вращение двигателем 16. Вращение бункера 13 во время загрузки позволяет существенно уменьшить явление сегрегации частиц, сбрасываемых загрузочной

лентой 12 в бункер. Вертикальная пластина 17, закрепленная напротив транспортной ленты 12, и плита 18, закрепленная за нижний конец штанги 15 и перемещаемая вертикально под воздействием домкрата, являются дополнительными мерами, обеспечивающими снижение явления сегрегации в бункере 13. Вертикальное положение плиты 18 регулируется в зависимости от уровня материала в бункере 13, причем этот уровень измеряется известными датчиками уровня. Она приводится в действие так, что загружаемый материал в бункере 13 имеет более или менее постоянный объем.

Для уменьшения сегрегации внутри бункеров 5 и 6 имеются одна или несколько плит 19, которые закреплены внутри бункеров 5 и 6 на их оси для обеспечения распределения загружаемого материала, падающего из бункера 13 также, как в камере 5.

Трубопровод 20 выравнивания давления служит для наддува бункера в процессе разгрузки в положении бункера 6 перед открытием заслонок для выгрузки на распределительный желоб 2 и для аэрации этого же бункера 6 после закрытия уплотнительных заслонок, а также перед инверсией положений двух бункеров 5 и 6. Для ускорения фазы поддува бункеров каждый из них снабжен обводным трубопроводом 21, связывающим нижнюю часть бункеров непосредственно с их верхней частью. Трубопровод 20 должен быть снабжен карданными компенсаторами для возобновления разобщения корпуса 4 заслонки, а также движения печи 1.

Каркас представлен тремя стойками 22-24, которые несет вершина печи 1 и которые в свою очередь поддерживают горизонтальную плиту 25. Поворотная плита 8 размещается с помощью подшипников качения (не показаны) на плите 25. Трубопроводы эвакуации горячих газов из печи 1 показаны позицией 26. Поворот рамы 7 вокруг вертикальной оси X и инверсия положений бункеров осуществляются без помех со стороны трубопроводов 26, эвакуации горячих газов из печи 1, которые наклонны по отношению к вертикальной плоскости.

Для работы устройства предусмотрены средства, обеспечивающие герме-

тичное соединение между каждым из бункеров 5 и 6 и корпусом 4 заслонок (фиг. 3-5).

Для обеспечения быстрого и герметичного крепления между каждым из бункеров 5 и 6 и корпусом 4 заслонок последняя является подвижной в вертикальном осевом направлении и связана с помощью компенсатора 27 с кожухом 28 механизма привода 3 желоба 2 (фиг. 1). Компенсатор 27 связан с несколькими (желательно с тремя) цилиндрами 29 позиционирования (фиг. 5), каждый из которых имеет скользящий поршень 30, подверженный воздействию давления пружины 31. Под воздействием пружины 31 и веса корпуса 4 заслонок корпус 4 нормально опирается на цилиндры 29, причем компенсатор 27 находится в сжатом состоянии. Кроме того, пружина 31 необходима для компенсации реакции печи 1, когда на корпус 4 не опирается ни один из бункеров 5 и 6.

Корпус 4 заслонок имеет также верхнюю кольцевую уплотняющую поверхность 32, вокруг которой закрепляется несколько (желательно три) гидравлических цилиндров 33. Каждый из них имеет поршень с вертикальным штоком с упиренной цилиндрической головкой 34. Когда высвобождена верхняя часть корпуса 4 заслонок, две заслонки 35 и 36 должны быть закрыты (фиг. 3, устройство в фазе поворота двух бункеров 5 и 6).

Каждый из бункеров 5 и 6 имеет у своего основания в местах, соответствующих гидравлическим цилиндрам 33, боковинки 37, снабженные пазами 38, форма которых соответствует форме головки 34 цилиндра 33. Когда один из бункеров, например бункер 6, приводится поворотом в положении разгрузки (фиг. 4), каждый из пазов 38 заводится на одну из соответствующих головок 34 гидравлических цилиндров 33.

Нижний патрубок подачи каждого из бункеров 5 и 6 снабжен кольцевой уплотняющей поверхностью 39, соответствующей верхней поверхности 32 уплотнения корпуса 4 заслонок, причем эти две поверхности 32 и 39 уплотнения имеют соответствующую форму (например, выпуклую и вогнутую). Газовая трубка 40 выходит в центральном районе верхней поверхности 39

уплотнения и ее задачей является обеспечение очистки поверхностей 39 уплотнения и внесение вклада в обеспечение герметичности путем инъекции газа под давлением во встречном направлении.

Соединение между бункером 30 и корпусом 4 заслонок (фиг. 5) реализуется впрыском гидравлической жидкости в цилиндры 33 со стороны штока поршней до того момента, когда уплотняющие поверхности 32 и 39 входят во взаимный контакт. Подъем корпуса 4 заслонок выполняется путем обеспечения скольжения поршней в цилиндрах 29 позиционирования путем сжатия пружин 31 и растяжения компенсатора 27.

Разъединение бункера 6 и корпуса 4 заслонок производится теми же операциями, но в обратном порядке.

Поскольку каждый из бункеров 5 и 6 разъединяется с корпусом 4 заслонок в процессе поворота вокруг оси X, они должны быть снабжены нижней задерживающей заслонкой 41 для удержания загружаемого материала. Кроме того, каждый из бункеров 5 и 6 имеет классические загрузочные камеры по известной технологии - верхнюю уплотняющую заслонку 42.

Применение изобретения позволит повысить равномерность распределения материалов по радиусу печи и сократить ее габариты.

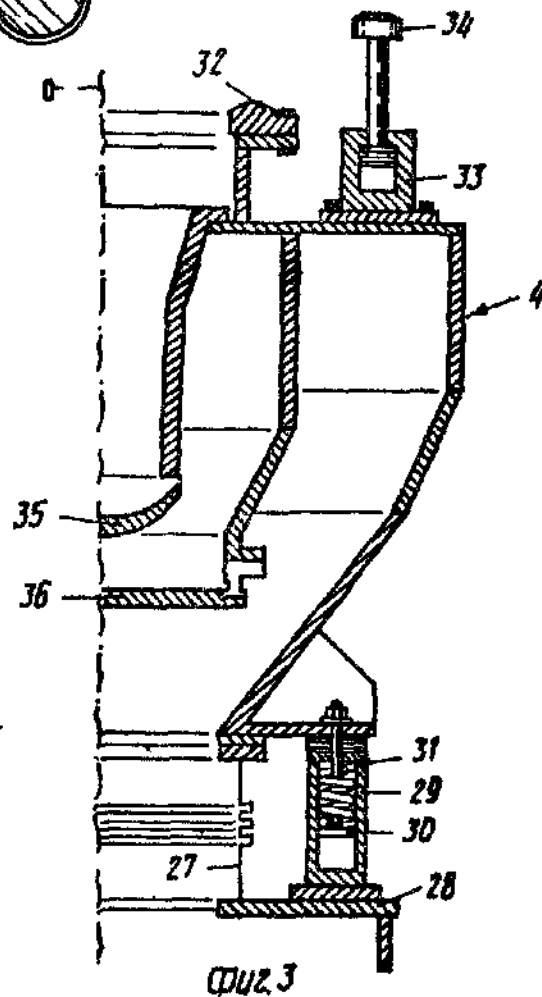
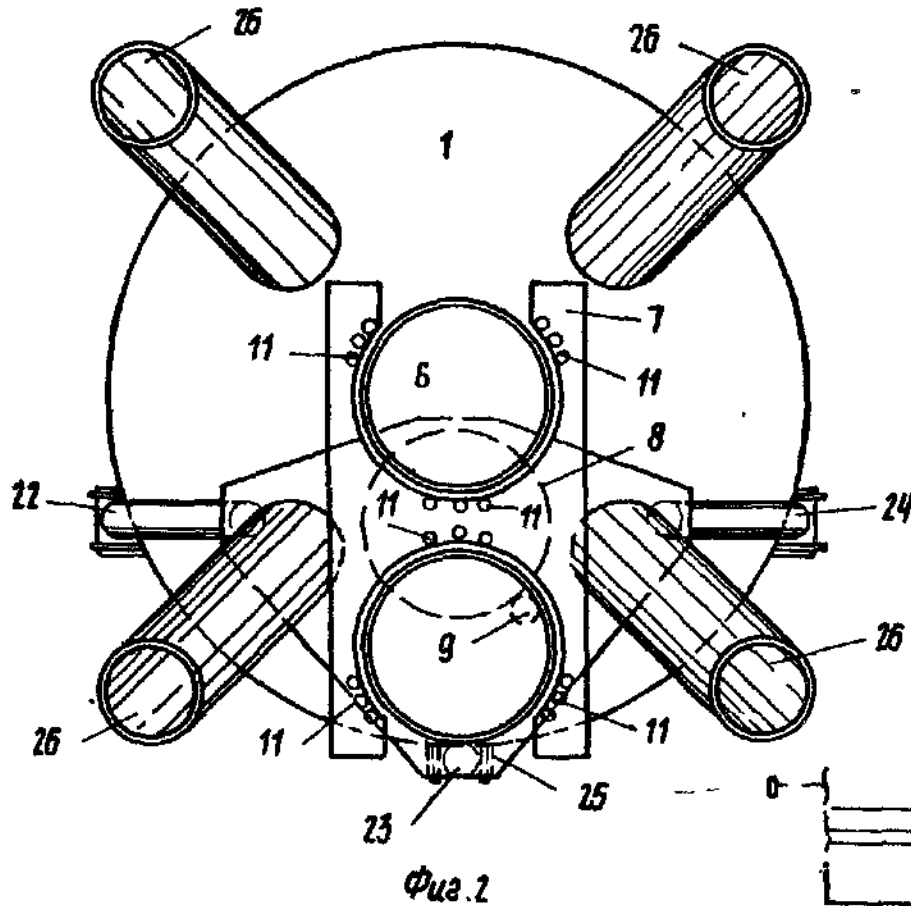
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

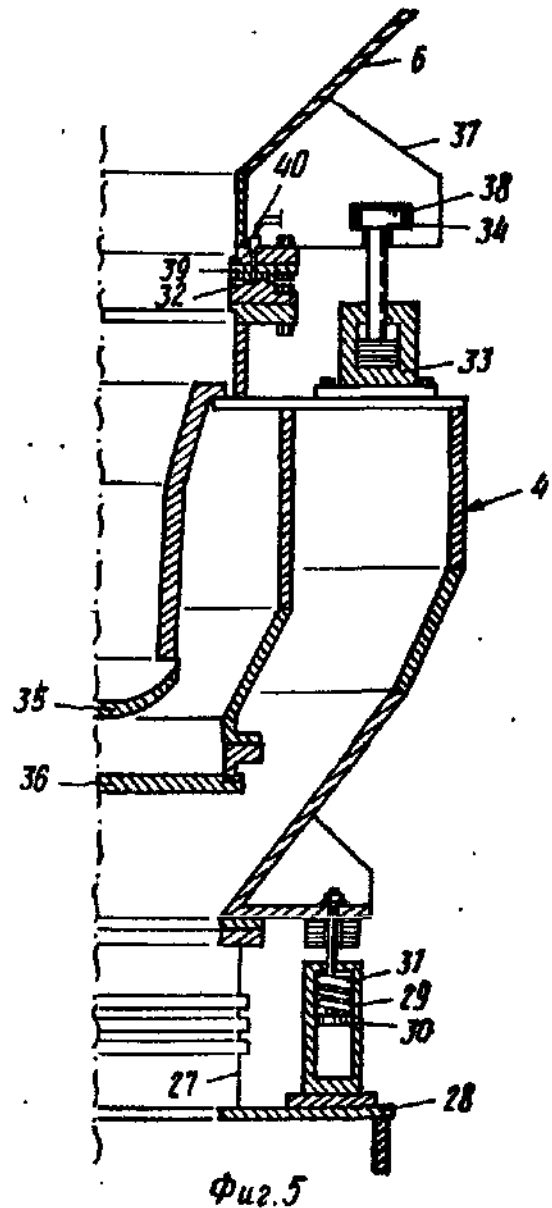
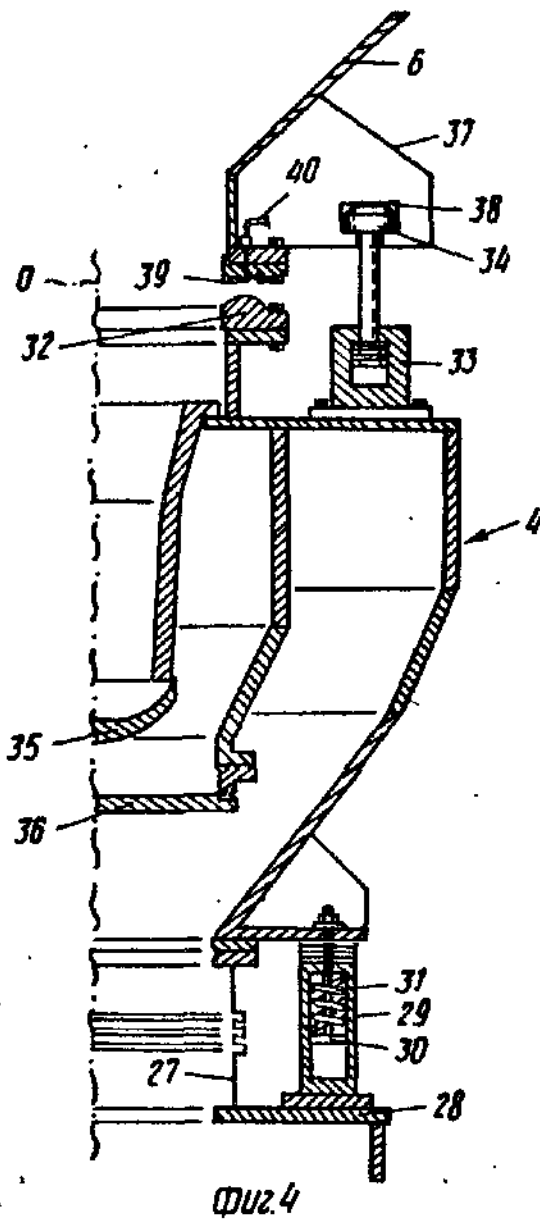
1. Загрузочное устройство для шахтной печи, содержащее несколько бункеров для хранения загружаемого материала, установленных над печью, желоб распределения материала, кожух с заслонками, патрубком подачи материала с дозировочной и уплотняющей заслонками, установленный на головке печи, отличающееся тем, что, с целью снижения габаритов печи и повышения равномерности распределения материала по радиусу печи, оно снабжено плитой с установленными на ней бункерами, выполненной с возможностью поворота ее вокруг оси, параллельной вертикальной оси печи, и компенсатором, установленным между кожухом и головкой печи для обеспечения герметичного соединения бункера и кожуха.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что на кожухе установлены гидравлические цилиндры со штоком и головкой, а на боковых стенках каждого бункера выполнен паз с возможностью входа в зацепление с

головкой цилиндра при вращении бункера.

3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что верх и низ каждого бункера соединены отводным трубопроводом.





Редактор И.Дербак

Составитель Г.Шепелев
Техред А.Кравчук

Корректор М.Максимишинец

Заказ 3898/59

Тираж 530

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

